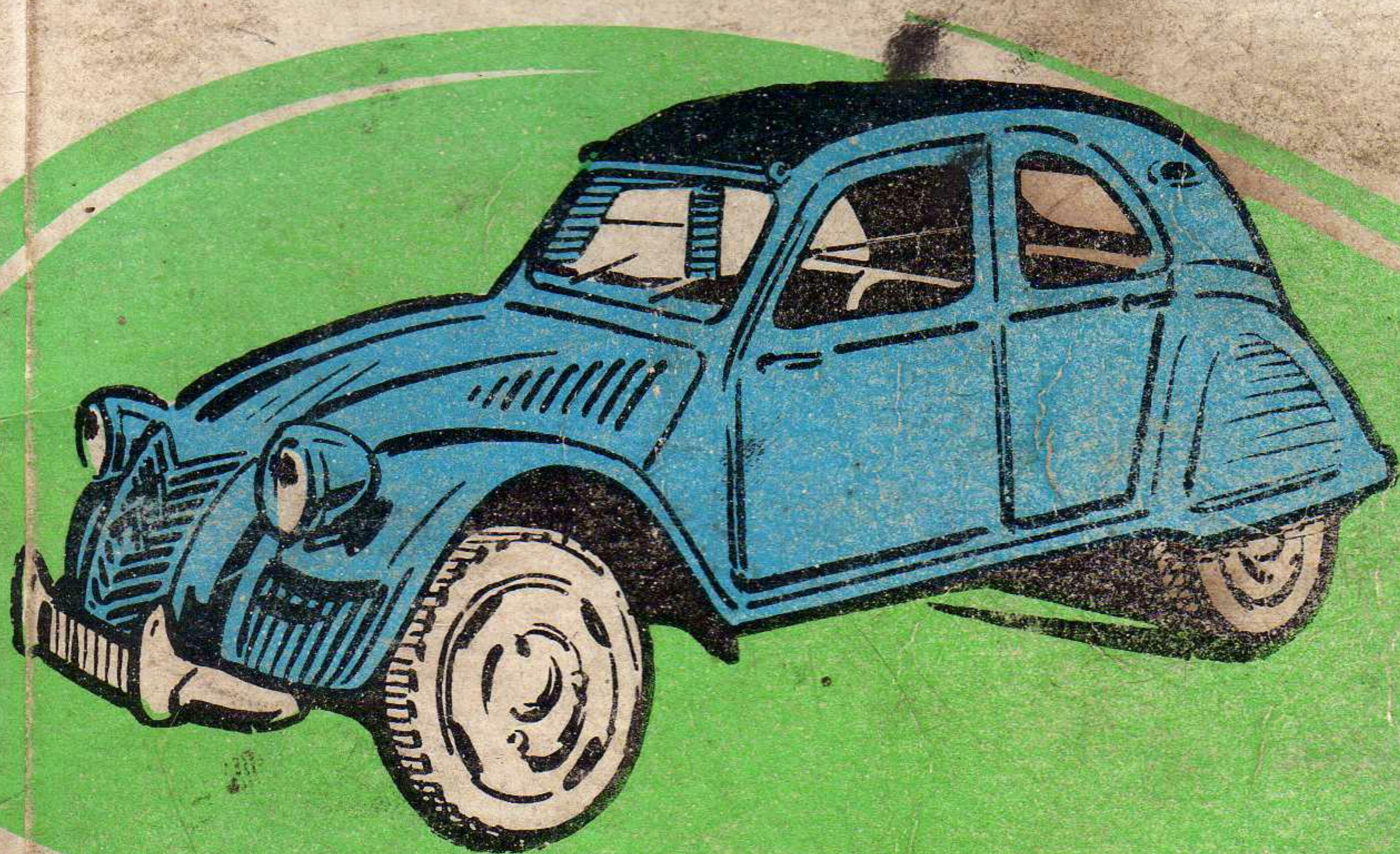


J. FERNÁNDEZ PINTO

REPARACION Y AJUSTE DE AUTOMÓVILES



CITROËN	2	CV
CITROËN	3	CV

CON 66 ILUSTRACIONES



EDITORIAL COSMOPOLITA

MANUALES PRACTICOS sobre

REPARACIÓN, AJUSTE Y SERVICIO MECÁNICO DE AUTOMOTORES

AFINACIÓN DE MOTORES DE AUTOMÓVILES (en dos tomos),
por Arnaldo H. Gómez:

1. ENCENDIDO Y OPERACIONES GENERALES. 248 págs.,
60 figs.

2. CARBURACIÓN. 352 págs., 193 figs.

AUTO UNIÓN DKW, por Octavio Ricci. 352 págs., 250 figs.

CITROËN 2 CV/3 CV, por Fernández Pinto. 144 págs., 66 figs.

CHEVROLET, Modelos con motor 230 ó 250, siete bancadas, por
Gino Veronese y Sergio Lorena. 232 págs., 183 figs.

DI TELLA 1500, por Octavio Ricci. 360 págs., 231 figs.

DODGE 1500, por Francisco Villar. 208 págs., 136 figs.

FIAT 600, 600 D (750), 600 E, 600 R, 850 y Multipla, por C. Mo-
retti. 128 págs., 48 figs.

FIAT 125 (Berlina, Familiar, Sport, Multicarga), por Néstor Valdi-
via. 136 págs., 66 figs.

FIAT 128 (Berlina, L, Familiar, 1300 TV IAVA), por Néstor Valdi-
via. 160 págs., 117 figs.

FIAT 1500, por C. Moretti. 224 págs., 173 figs.

FORD FALCON. Modelos desde 1973 en adelante, por Gino Vero-
nese y Sergio Lorena. 192 págs., 120 figs.

JEEP, RURAL y FURGÓN IKA, por Octavio Ricci. 432 págs., 375
figuras.

PEUGEOT 404, por Francisco Villar. 160 págs., 192 figs.

SERVICIO MECÁNICO DEL PEUGEOT 504/505/PICK UP

PEUGEOT, por Octavio Ricci. 254 págs., 292 figs.

RENAULT 4 - 4L - 4F - 4S, por Francisco Villar. 160 págs., 109
figuras.

RENAULT 6, por Ignacio A. Suárez Quiroga. 176 págs., 165 figs.

RENAULT 12 - 12 BREAK, por Ignacio A. Suárez Quiroga. 160
págs., 167 figs.

RENAULT GORDINI, por Fernández Pinto. 160 págs., 83 figs.

VOLKSWAGEN-GACEL, por Ernesto Ramírez, 224 págs., con figs.

EDITORIAL COSMOPOLITA

Piedras 744 (1070) Capital
BUENOS AIRES - ARGENTINA

REPARACIÓN Y AJUSTE
DE AUTOMÓVILES

CITROËN 2 CV

CITROËN 3 CV

JOSÉ FERNÁNDEZ PINTO

Reparación y Ajuste de Automóviles **CITROËN 2 CV**

MODELOS

A — AU — AZ — AZU — AZL — AZN
AZAM — AZUB

Características técnicas del

CITROËN 3 CV

MODELOS

AZAM — AK

66 ILUSTRACIONES

NUEVA EDICIÓN



EDITORIAL COSMOPOLITA

Calle Piedras 744 - Buenos Aires - Argentina

Todos los derechos reservados.

Queda terminantemente prohibida la reproducción o adaptación de esta obra o de una parte cualquiera de la misma sin previa autorización escrita del editor.

I.S.B.N. 950-0069-01-6

Queda hecho el depósito que prescribe la ley 11.723.

Copyright © 1987 by

COSMOPOLITA S.R.L. - Buenos Aires

IMPRESO EN LA ARGENTINA PRINTED IN ARGENTINA

INDICE

	Pág.
Prólogo	7
Características técnicas del Citroën 2 CV	11
Desmontaje del conjunto motor-caja	17
Montaje	18
Cambio del volante del motor	18
Cambio de la corona de arranque	19
Montaje del volante	19
Montaje del embrague	19
Montaje de la caja de velocidades	19
Desarmado del motor	20
Para desacoplar los semicárteres	22
Extracción de los pistones	22
Para retirar el árbol de levas	22
Cigüeñal	22
Desmontaje del conjunto embrague-caja-diferencial	22
Desmontaje del embrague	22
Montaje del embrague	23
Caja de velocidades	29
Reglaje de las horquillas de mando	29
Desmontaje de la caja	30
Desmontaje del diferencial	35
Desmontaje de los platos de freno delanteros	37
Desmontaje de los cardánicos de arrastre	39
Montaje de la caja	39
Reglaje de la distancia cónica del piñón de ataque	43
Datos complementarios de reparación. Citroën 2 CV (A y AU, AZ, AZU y AZL, desde 1954 en adelante)	45
Especificaciones técnicas de los modelos Citroën 2 CV 1966-67 ..	59
Datos para la puesta a punto (hasta los modelos 1972)	61
Verificaciones, Regulaciones y ajustes. Mecánica menor	63
Funcionamiento del sistema de encendido	63

	Pág.
Esquemas de la instalación eléctrica	76, 78, 80
Carburador	81
Condiciones para cambio de pistones	83
Comprobación de la presión de aceite	84
Embrague centrífugo (AZ, AZU, AZL)	85
Caja de velocidades	92
Montaje del diferencial	108
Regulación del juego entre dientes	111
Cambios de marcha	113
Instrumentos y mandos	115
Filtro de nafta	116
Verificaciones especiales	118
Tren delantero	119
CITROËN 3 CV	126
AZAM y AK, características generales	126
Funcionamiento del alternador	134
Platinos	135
Esquema de la instalación eléctrica	138

PRÓLOGO

BIEN puede decirse que el nombre "Citroën" no es sólo una marca más, en el concierto de los fabricantes de automóviles, sino el resultado de una paciente investigación técnico-experimental tendiente a lograr un vehículo que reuniera todas las ventajas posibles sobre cualquier otro tipo similar.

Su gran éxito comercial y técnico prueba que llegó a tal logro, y la difusión internacional de este automóvil no hace sino confirmar el acierto de la industria automotriz francesa.

Citroën ha creado algo distinto acorde con la época de los bicilíndricos; en consecuencia, no está concebido según las normas clásicas, motivo por el cual es necesario alterar el orden habitual en su estudio y hacer algunas aclaraciones previas.

A riesgo de que esto sea interpretado como un contrasentido, debemos decir que los Citroën 2 CV y 3 CV no están previstos para el tipo clásico de reparaciones a que están habituados los mecánicos. En el Citroën, "reparar" significa "reemplazar". Por lo tanto, las piezas no se reparan, sino que se las sustituye por el repuesto correspondiente.

Para el caso de cualquier avería, se procede simplemente a desmontar la pieza defectuosa, instalando en su lugar el repuesto adecuado, con la posibilidad de un cambio *standard*.

Consecuencia de lo expuesto es que el lector no hallará las cotas de las distintas piezas que pueden ser afectadas por

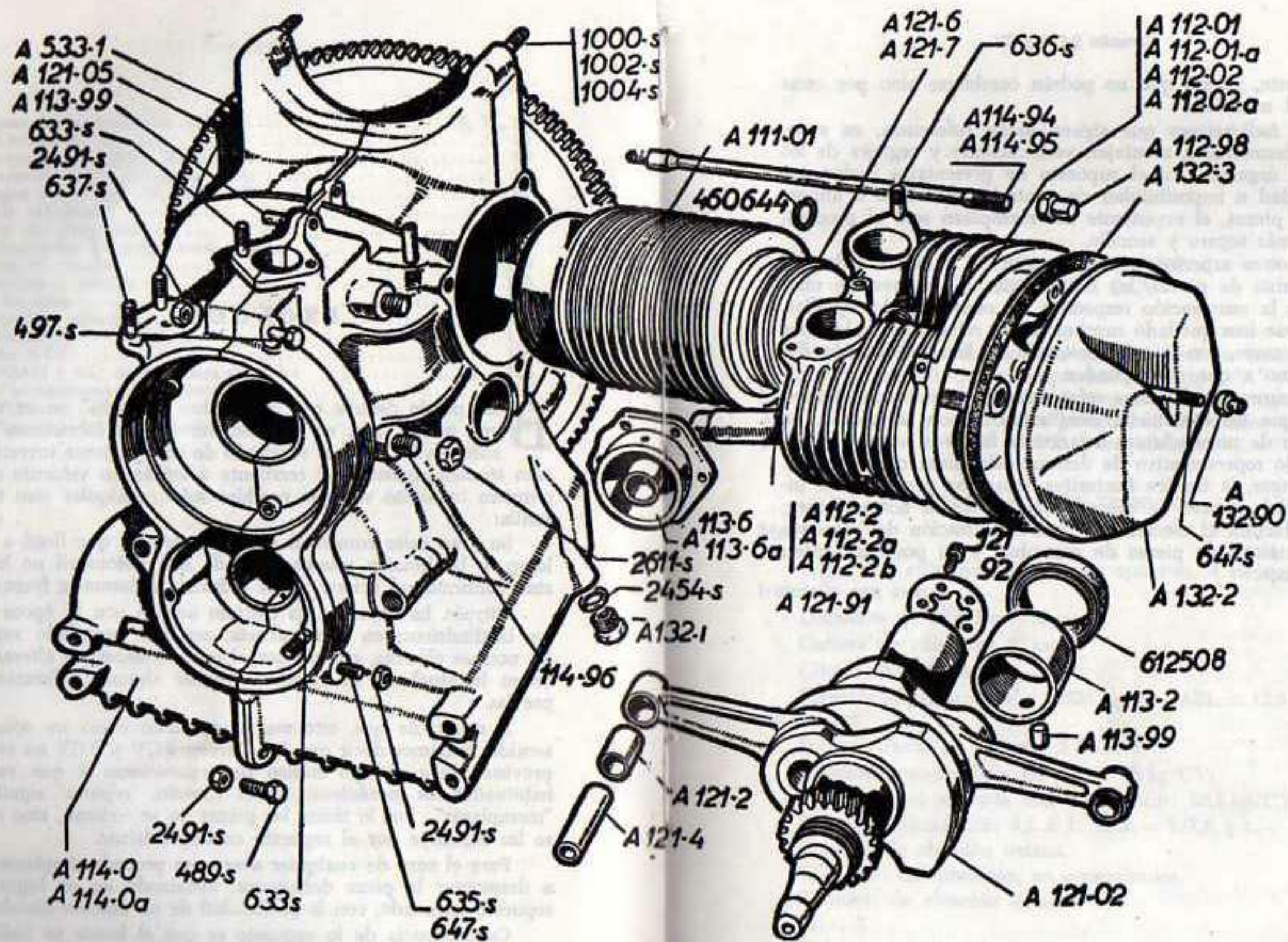


FIG. 1. Elementos del block motor.

el desgaste, puesto que no podrán cambiarse sino por otras de igual modelo.

Las indicaciones que siguen harán referencia, en especial, a desmontajes, montajes, verificaciones y reglajes de los distintos órganos. En el supuesto de presentarse dudas por inseguridad o imposibilidad de controlar el estado o alineación de piezas, el expediente del reemplazo será el procedimiento más seguro y sencillo.

En otros aspectos, principalmente en lo relacionado con el recambio de piezas, las ilustraciones de la presente obra incluyen la numeración respectiva de cada una de aquéllas, por lo que han quedado suprimidas las referencias habituales en estos casos, con la sola limitación de la especificación del mecanismo a que corresponden.

La supresión de estas referencias tiene su razón de ser, puesto que los mecánicos, familiarizados con las piezas, no necesitan de nomenclatura aclaratoria frente a un grabado o un dibujo representativo de determinada pieza o mecanismo. En su lugar, la técnica ilustrativa actual ha propuesto la inclusión del número de pieza a cambio de su nomenclatura, lo cual facilita al mecánico la individualización del repuesto en el catálogo de piezas de recambio, y su posterior orden de montaje.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL CITROËN 2 CV

Están comprendidos en este manual todos los modelos a partir del año 1950, que corresponden a los tipos "A" y "AU" hasta 1954; los salidos después de octubre de 1954, tipos A - AU - AZ - AZU y AZL, y los posteriores, del mismo tipo, a partir de agosto de 1956 a 1960, y en adelante. •

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Motor

Tipo: Dos cilindros horizontales opuestos, 4 tiempos, refrigerado por aire.

Diámetro de cilindros: 62 mm.

Carrera de cilindros: 62 mm.

Cilindrada: 375 cm³.

Potencia efectiva: 9 CV a 3.500 r.p.m. - AZL = 12,5 CV a 4.200 r.p.m.

Potencia fiscal en Francia: 2 CV.

Relación peso-potencia en vacío: 55 kg/CV.

Relación peso-potencia con 4 pasajeros: 88,6 kg/CV.

Relación volumétrica: 6,2 a 1. AZL = 7/7,2 a 1.

Culatas: de aleación liviana.

Cilindros: de fundición, no encamisados.

Pistones: de aleación liviana.

Aros: 3

Bielas: montadas sobre cojinetes.

Válvulas: dispuestas en "V", en la cabeza; varilla y balancines.

Árbol de levas: cónico, en el bloque, mandado por piñones.

Encendido

Por batería: 6 V, 60 Ampere/hora.

Distribuidor de doble leva.

Avance automático centrífugo: ángulo de acción = 16/19°

Separación de los contactos: 0,4 mm.

Calado del encendido: 6 a 8° de avance.

Bujías: con electrodos reforzados; separación de los mismos: 0,5 mm.

Engrase

A presión por bomba de aceite, a piñones excéntricos.

Presión normal del aceite: a 80° C y a 3.500 r.p.m., entre 2,9 y 3,2 kg/cm².

Carburador

Solex tipo invertido 22 ZACI. Desde 1958: el tipo 26 CBI o Tobera: 16,5. IBC.

Surtidor principal: 65.

Difusor 15,5.

Tubo de emulsión: Nº 15.

Surtidor aliment. Cg 100.

Automaticidad: 210.

Ajuste automaticidad 195 M.

Surtidor de "starter": 125.

Surtidor *ralenti* (g) 42.

Ralenti de aire: 200.

Punzón 1,2 mm.

Ralenti de nafta: 40.

Flotador 5,7 g.

Punzón: 1,5.

Surtidor "starter" (g) 90.

Flotante: 12 g.

Caja de velocidades

Número de velocidades: 4 marchas adelante; 2ª, 3ª, y 4ª sincronizadas; 1 marcha atrás.

Relaciones

En 1ª velocidad	25,96
En 2ª velocidad	12,53
En 3ª velocidad	7,46
En 4ª velocidad	5,68
Contramarcha	28,05

Diferencial

Grupo cónico espiral. Relación: 3,87 a 1.

Frenos

De pie: hidráulicos "Lockheed" sobre las cuatro ruedas.

De mano: mecánico sobre las ruedas delanteras.

Diámetro de los tambores:

Delanteros	200 mm
Traseros	180 mm

Dirección

Volante a la izquierda con mando a las ruedas por piñón y cremallera.

Suspensión

Cuatro ruedas independientes soportadas por cuatro brazos oscilantes longitudinales. Muelles helicoidales y resortes en espiral antigalope.

Amortiguación

Constituida por cuatro amortiguadores tipo friccionadores, guarnecidos, y cuatro batidores de inercia.

Otros detalles

Depósito de nafta	20 litros
Aceite en el motor	2 litros tipo S.A.E. 20 detergente
Aceite en la caja y diferencial	1 litro
Peso en vacío	498 kg
Altura total	1,60 m
Longitud total	3,78 m
Vía delantera	1,26 m
Vía trasera	1,26 m

Velocidad y consumo

Velocidad máxima con 2 pasajeros: 72 km/h.

Velocidad máxima con 4 pasajeros: 66 km/h.

Consumo de nafta: 4,2 litros cada 100 kilómetros, aproximadamente.

(Véanse también las págs. 45, 59 y 126.)

Valores de torsión para apretar uniones roscadas

Tuercas de tubuladuras de admisión y escape	2	mgk
Tuercas de culata	2,5	"
Tornillos volante del motor	3	"
Espárragos fijación caja de velocidades	0,7	"
Tornillos cubierta bomba de aceite	1	"
Tuercas fijación espárragos tapas de cojinetes	4,5	"
Tornillo de fijación corona del diferencial	4 a 5	"
Tuerca de bloqueo árbol intermedio	2,5 a 3	"
Tuerca de bloqueo del árbol secundario	10	"
Tuerca de los tambores de frenos delanteros	2,5	"
Tuercas de brazos de suspensión delantera	3 a 3,5	"
Tuerca de fijación del cubo delantero	15 a 20	"
Tuerca de fijación del cubo trasero	14	"
Tuerca abrazadera tubo de dirección	1,9	"
Tuercas de las rótulas de dirección	4	"
Casquillos tuerca de cubo trasero	15 a 20	"
Tuerca de fijación de los batidores	6	"

Referencias de la figura 2

NOMENCLATURA Y NÚMERO DE PIEZAS, CONJUNTO CARTER CILINDROS (MODELOS A-AZ-AZU)

A	113	Cojinete trasero de árbol de levas (hasta octubre de 1950).
A	113-6a	Cojinete trasero de árbol de levas (desde octubre de 1950).
A	113-6b	Cojinete trasero de árbol de levas AZ y AZU.
A	113-94	Tope de 8 x 42 de prisionero centrador de cojinetes.
A	114-91	Tapón de obturación de toma de presión de aceite (desde noviembre de 1952).
A	114-92	Tornillo de 7 x 50.
A	114-93	Tornillo de 7 x 30.
A	121-05	Volante de fundición, referencia sobre la cara lado embrague A-AU.
AZ	121-05	Volante de chapa, referencia sobre cara lado motor AZ.
AZU	121-05	Volante de fundición, referencia sobre cara lado motor AZU.
A	121-80	Anillo doble labio de estanqueidad trasera de cigüeñal.
A	132-85	Turbina de retorno de aceite, diámetro 42 mm.
A	132-85a	Turbina de retorno de aceite, diámetro 42,5 mm.
620.065		Boquilla de agujas de centrado de árbol en el cigüeñal AZ (12 x 18 x 12 mm).

RULEMANES PRINCIPALES

Alojamiento	Dimensiones	Referencias Nº
Caja y diferencial		
Rodamiento trasero árbol de mando	25 x 52 x 15	620002
Rodamiento delantero árbol de mando	20 x 42 x 8	620003
Rodamiento doble del árbol primario	20 x 52 x 57 x 22,2	620013
Rodamiento doble del piñón de ataque	20 x 52 x 57 x 22,2	620013
Rodamiento doble del piñón de ataque	25 x 52 x 18	600014
Bola de enclavamiento de velocidades	7 mm	27095
Rodamiento de rodillos cónicos de diferencial	25 x 72 x 17	89964
Rodamiento del árbol de diferencial	25 x 52 x 15	10482
Aguja de cojinete de cruceta	3,175 x 9,5	380466
Ejes delantero y trasero		
Rodamiento doble de contacto oblicuo de cubo	35 x 72 x 27	620011
Rodamiento de rodillos cónicos de traviesa de eje	95 x 63,5 x 20	620012
		Primero tipo SKF
Rodamiento de rodillos cónicos de traviesa de eje	95 x 63,5 x 17	620042
		Segundo tipo Timken

un taco de madera de 15 cm de espesor bajo la caja de velocidades para no dañar el silenciador de escape.

Montaje. Previamente se suspende el motor con la grúa de taller, ubicándolo sobre el vehículo. Luego se desciende lentamente, tratando de introducir los árboles de transmisión —previamente engrasadas sus estrías— en las mordazas deslizantes, y los cables de freno de mano en su conducto en el travesaño del bastidor.

ADVERTENCIA. Para asegurar la articulación homocinética del movimiento durante la marcha en línea recta, será indispensable que las horquillas de la mordaza deslizante y del árbol acanalado se encuentren en el mismo plano.

Comprobar que se halle en su lugar la goma de estanqueidad sobre el árbol de transmisión (retén de goma).

Se proseguirá haciendo descender el motor, guiando los terminales de los cables de freno en los barriletes de las palancas sobre las articulaciones.

Llevar luego los espárragos de fijación del soporte trasero del motor al soporte sobre el tubo de eje y dejar apoyar el conjunto motor-caja sobre el bastidor.

Volver a instalar todos los mandos.

Ajuste de la guarda de embrague. Oprimir el pedal e inmovilizarlo por medio de un cable de 45 mm de espesor ubicado entre el piso de pedaleras y el pasador.

Colocar cualquier velocidad y levantar una de las ruedas delanteras.

Atornillar la tuerca de reglaje sobre el terminal del cable, justo hasta el momento en que la rueda comience a poder girar sin arrastrar el motor.

Cambio del volante del motor. Para cambiar el volante se hace necesario retirar el conjunto motor-caja, como se vio anteriormente.

Levántese el conjunto motor-caja de velocidades. Quitar el conjunto de tubo de escape y silenciador sin desacoplarlos.

Desacoplar la caja de velocidades del motor y retirarlos. Sacar el mecanismo de embrague, desprender el disco, y se podrá entonces retirar el volante, el cual se halla sujeto con tornillos.

Cambio de la corona de arranque. La corona podrá expulsarse por medio de un cortafrío. En un diente de aquella hay grabada una marca, y al volver a montar la corona dicha marca debe quedar en el mismo lugar de coincidencia.

La corona se calentará con un soplete, utilizando boquilla para 800 ó 1.000 litros.

Caléntese dicha pieza únicamente por su borde interno para evitar que la llama incida directamente sobre el dentado y afecte así su temple.

Mientras se procede a calentarla se la hará girar constantemente hasta que adquiera una coloración amarillo-paja, que aproximadamente corresponde a 250° C.

Estando bien limpio el volante se ubicará la corona de plano y se la instalará rápidamente, procurando mantener la posición de la marca.

En un primer caso —que puede presentarse— se hará coincidir las caras delanteras de la corona del volante. En un segundo caso, se instalará correctamente la corona, apoyando sobre el collar del volante.

ADVERTENCIA. Para el servicio de piezas sueltas, sólo sirve la corona indicada para el segundo caso.

Cuando el volante no tenga collar será necesario frenar la corona con cuatro prisioneros roscados.

Taládrese cuatro agujeros de 2,25 mm, a 90° aproximadamente, por el frente de un diente. Roscar esos agujeros a 4 mm, paso 0,75, y avellanarlos.

Roscar los espárragos, remacharlos y limarlos a ras.

Montaje del volante. Inmovilizar el volante con ayuda de un pasador en uno de los tres agujeros del mismo. Apretar los tornillos a 3 mkg.

Montaje del embrague. Comprobar el alabeo del disco, que no debe exceder de 0,2 mm. Verificar que el disco se deslice sin impedimentos sobre el eje primario de la caja.

Montaje de la caja de velocidades. Asegurarse de que las dos guías de centrado del cárter del embrague se hallen en su lugar sobre los espárragos y que su alojamiento en el cárter no presente deformaciones.

ADVERTENCIA. Si los alojamientos de las guías de centrado están deteriorados será necesario reemplazar el cárter motor o el cárter de caja, pues un desalineamiento entre ellos daría lugar a una rápida destrucción del embrague.

Instalar el soporte bocina sobre el espárrago superior y apretar las tuercas de la caja. Instalar de nuevo, asimismo, el conjunto motor-caja.

DESARMADO DEL MOTOR

Quitar el tubo de escape y el silenciador.

Separar la caja de velocidades del motor.

Sacar las bujías.

Retirar el tubo de depresión de aceite.

Quitar la bomba de nafta.

Desprender la varilla de mando y el separador aislante.

Sacar el filtro de aire y el carburador.

Retirar la dinamo, quitando los tres tornillos que la fijan.

Desprender el cuerpo de la dinamo del alojamiento del cárter sin efectuar esfuerzos con la cubierta portaescobillas para no dañar los cables.

Desprender el inducido del cigüeñal empleando la herramienta extractora N° 2205 VA.

Sacar los mltiples de admisi3n y escape.

Quitar los conductos de calefacción y el colector de aire.

Retirar el distribuidor y el soporte delantero del motor.

Desmontar el mecanismo de embrague.

Retirar las cubiertas de válvulas y las culatas, con las varillas de los balancines y los cilindros.

Quitar los espárragos de culata utilizando el extractor de espárragos por la parte inferior de los mismos, sobre el diámetro 10, para no torcerlos.

Retirar los tornillos de fijación de la cubierta de la bomba de aceite y extraer aquélla.

Asentar el motor sobre un caballete, y sobre su semicárter derecho asegurarlo con ayuda de un calce de madera para impedir que el pistón toque el banco o caballete de trabajo.

Desacoplar los semicárteres comenzando por el izquierdo y los dos empujadores.

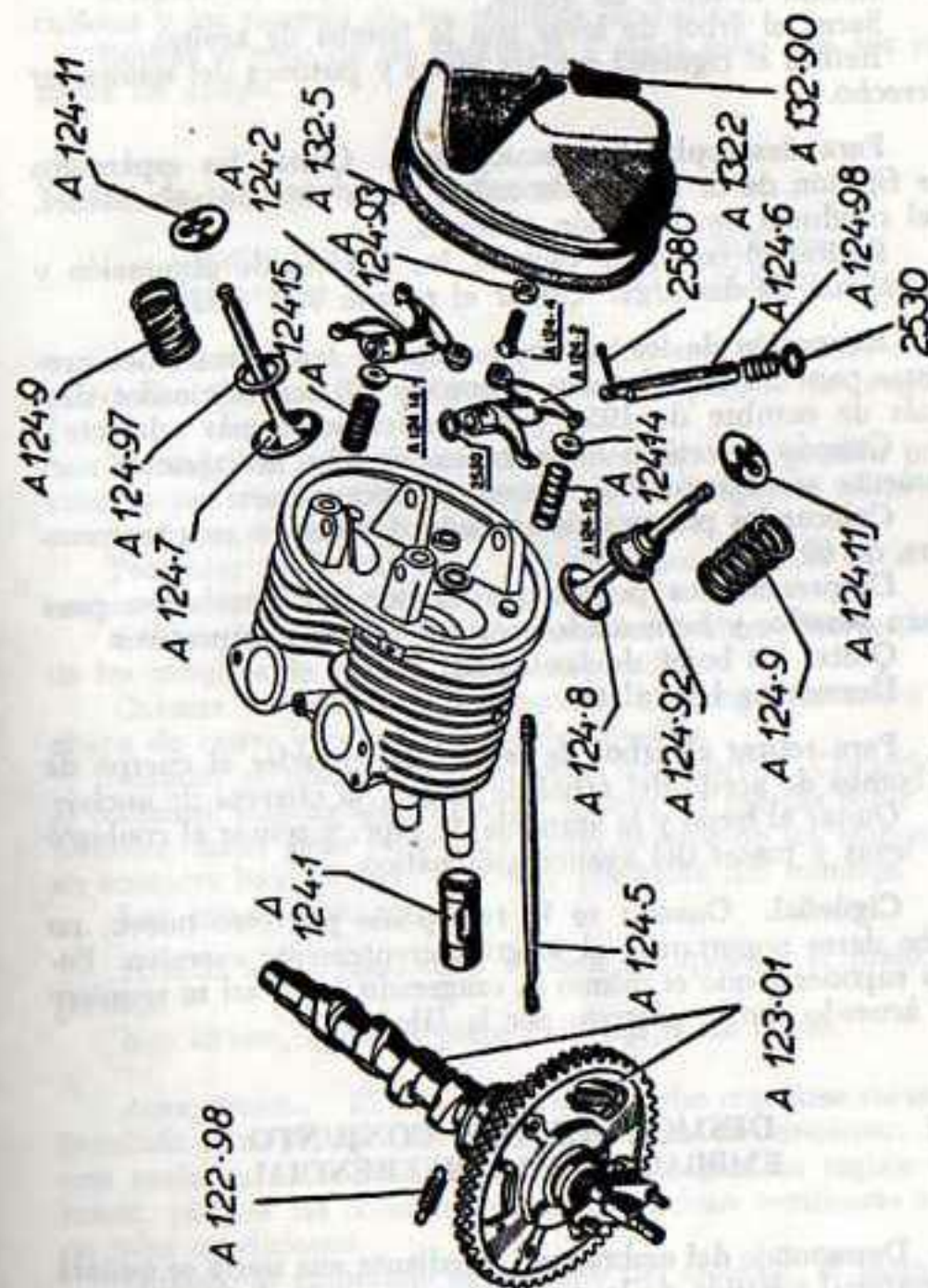


Fig. 3. Elementos de la distribución.

Retirar el tamiz de aceite.

Sacar el árbol de levas con la bomba de aceite.

Retirar el cigüeñal con las bielas y pistones del semicárter derecho.

Para desacoplar los semicárteres. Quitar los espárragos de fijación de la bomba de nafta, de la caja de velocidades, del conducto de depresión, etcétera.

Retirar el tapón de vaciado, los tapones de obturación y la válvula de descarga. Quitar el resorte y la bola.

Extracción de los pistones. Siganse las indicaciones previstas para los modelos con motor de 425 cm³ fabricados después de octubre de 1954 (véase referencias más adelante).

Cuando se retiren los pistones, si debé utilizárselos nuevamente se tomarán las siguientes precauciones:

Colocar los pistones en un baño de aceite a una temperatura de 60° C.

Desprender los pernos, procurando no mezclarlos, pues están pesados y hermanados con los pistones respectivos.

Quitar los bujes de las bielas.

Desmontar las culatas.

Para retirar el árbol de levas. Desprender el cuerpo de la bomba de aceite del árbol de levas y la chaveta de anclaje.

Quitar el freno y la arandela de tope, y retirar el conjunto de levas y masas del avance automático.

Cigüeñal. Cuando se lo reemplace por otro nuevo, no debe darse importancia al juego aparentemente excesivo. Podrá suponerse que el mismo es exagerado, pero así se requiere de acuerdo con lo previsto por la fábrica.

DESMONTAJE DEL CONJUNTO EMBRAGUE-CAJA-DIFERENCIAL

Desmontaje del embrague. Mediante una sierra se quitará el material rebatido de las tuercas en la ranura de los tornillos.

Se sostiene la tuerca mediante una llave plana y se ajustan los tornillos de reglaje con un destornillador.

Desprender el plato de cierre, los resortes de presión, las cubetas y los resortes de los tornillos de reglaje.

Retirar el tope de las lengüetas y sacar éstas con sus resortes de apoyo.

Tarado de los resortes de embrague

Longitud libre	33,7 mm
Bajo carga	25 a 27,5 mm

Si no se dispone de un comprobador, será necesario cambiar todos los resortes cada vez que se repare el embrague.

Montaje del embrague. Instalar el plato de presión provisto de sus tres tornillos de reglaje de las lengüetas sobre un montaje para reglado y ensamblado.

Presentar los resortes de presión sobre el plato y, si es necesario, instalar arandelas recortadas.

Colocar las cubetas sobre los muelles y ubicar los resortes de los tornillos de reglaje sobre los tornillos.

Colocar los resortes de apoyo de las lengüetas sobre la chapa de cierre y poner el tope de aquéllas.

Instalar el plato de cierre sobre las cubetas. Comprimir el conjunto; instalar las lengüetas; aplicar las tuercas sobre los tornillos; hacer girar éstos para llevar el tope de las lengüetas en contacto bajo el dedo central y pivotante del montaje.

Las cotas resultantes son:

$H = 32$ a $32,7$ mm, entre la cara de apoyo y el plato de presión.

$h = 12$ mm, entre el plato y la chapa de cierre.

ADVERTENCIA. El embrague nunca debe regularse sin estar instalado sobre el vehículo y en condiciones de funcionar. Por esta razón es necesario su montaje para lograr un reglaje correcto, ya que las cotas indicadas no podrán verificarse sino en tales condiciones.

Cuando el embrague es liberado del montaje, el plato de presión y el tope de lengüetas adoptan una posición cualquiera, que no debe tomarse en cuenta.

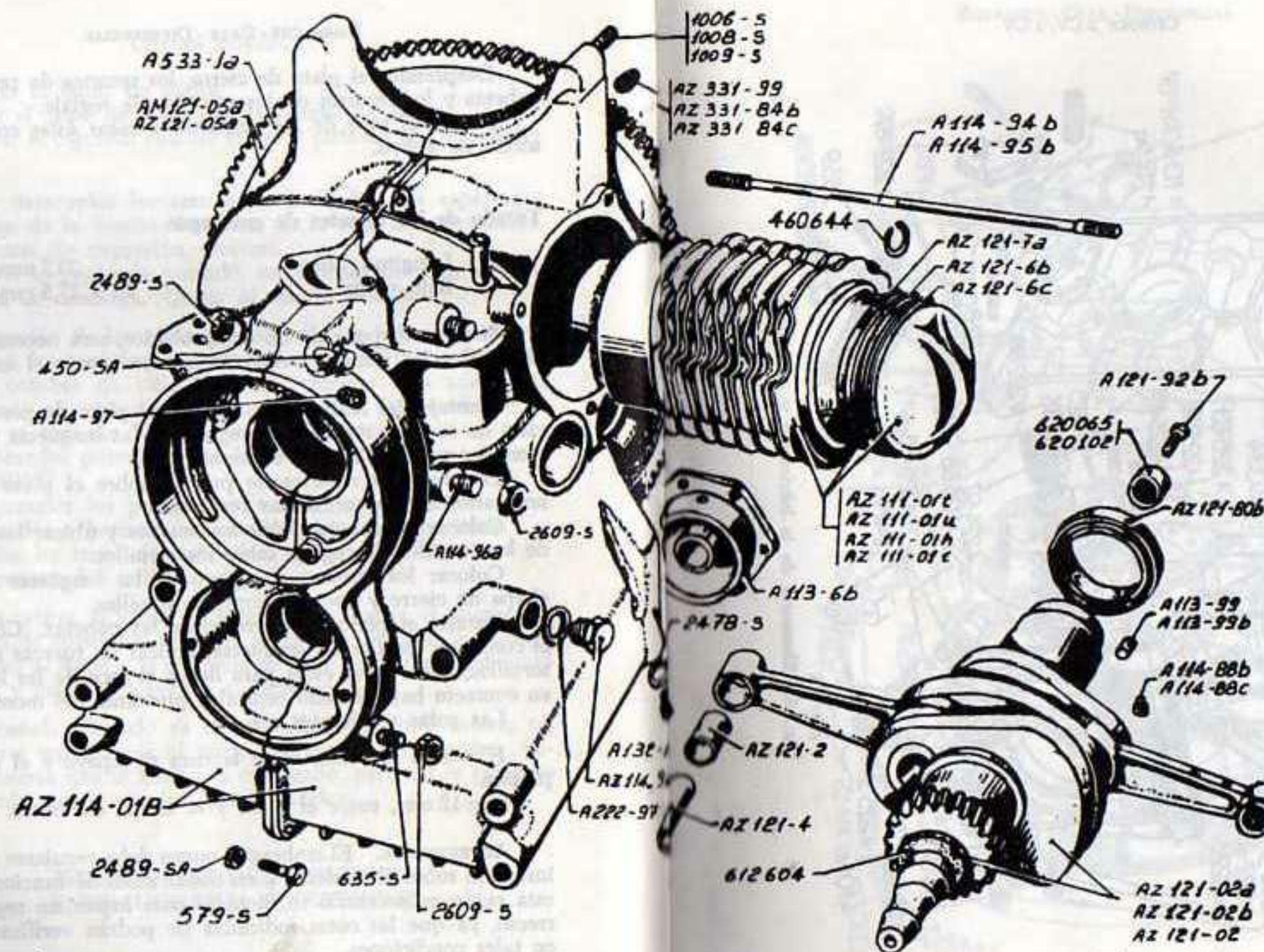


FIG. 4. Elementos del block motor. Modificaciones introducidas en 1967. Todos los modelos.)

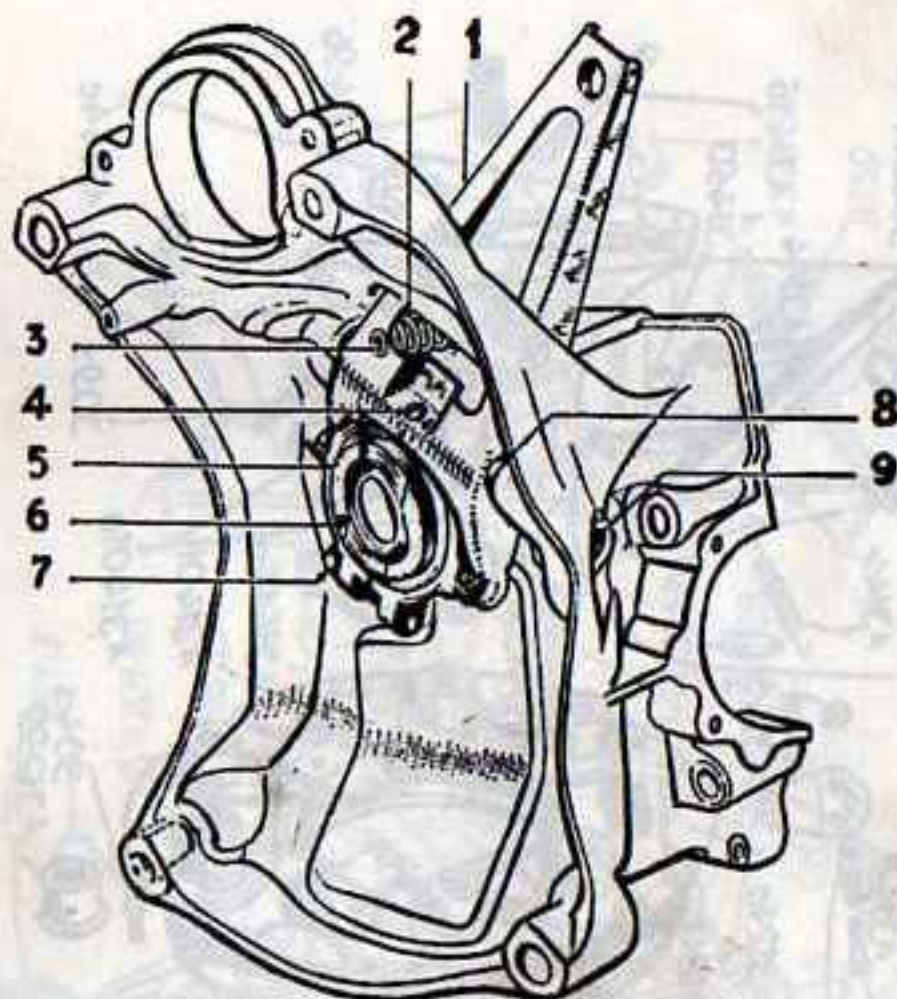


FIG. 7. Montaje de la horquilla de embrague.

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1 Horquilla chapa. | 5 Soporte tope grafitado. |
| 2 Resorte. | 6 Tope grafitado. |
| 3 Tetón de centrado, remachado. | 7 Tornillo. |
| 4 Tornillo freno del eje. | 8 Arandela de apoyo. |
| | 9 Eje de la horquilla. |

CAJA DE VELOCIDADES

REGLAJE DE LAS HORQUILLAS DE MANDO DE LAS VELOCIDADES

Reglaje de la horquilla de 2ª y 3ª. Colocar el eje de la horquilla en neutral o punto muerto. Ubicar el calce de reglaje indicado por B (fig. 8) sobre el segmento de contención de las garras del árbol primario (G).

Mediante la horquilla se lleva el desplazable de segunda y tercera (F) a ponerse en contacto con el calce de reglaje. En tal posición se ajustará el tornillo de fijación de la horquilla, intercalando una arandela abanico.

Reglaje de la horquilla del desplazable de 1ª y marcha atrás. Colocar en neutral o punto muerto el desplazable de segunda y tercera, llevándolo a la mitad de su recorrido con la horquilla, entre el reenvío de primera y el piñón de contramarcha.

Este procedimiento está realizado cuando la cara del desplazable de primera y contramarcha asome la extremidad posterior de la parte rectificada del desplazable de segunda y tercera. Luego se ajustan los tornillos de fijación de la horquilla intercalando una arandela tipo abanico.

Regulación de la horquilla de directa. Colocar el eje de la horquilla en la posición neutral.

Aplicar el calce de reglaje A (herramienta N° 1787 VA) sobre el segmento de contención C del reenvío reductor.

Llevar la horquilla del desplazable D a establecer contacto con el suplemento de reglaje.

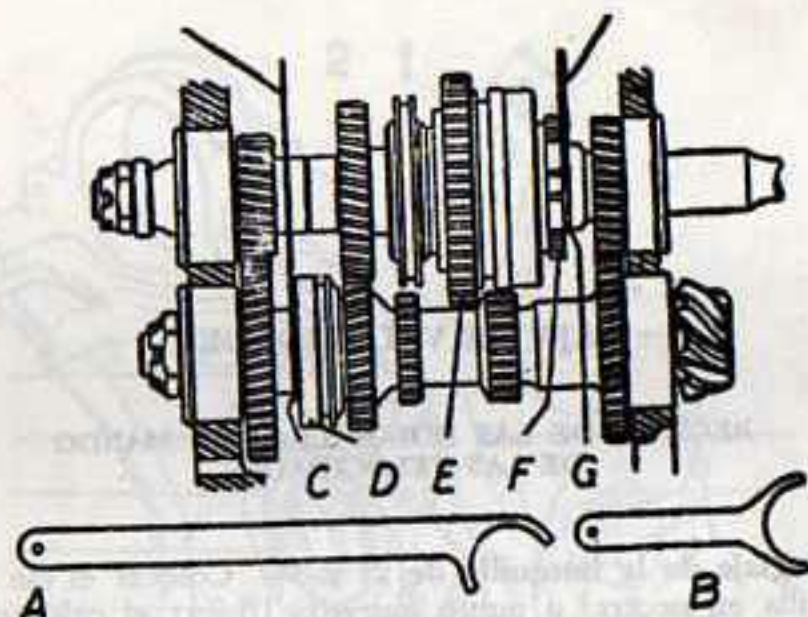


FIG. 8. Reglaje de las horquillas de mando de velocidades. Espesor de las herramientas: A = 1 mm; B = 2,8 mm. A, reglaje de la sobremultiplicada; B, reglaje de tercera.
(Ver complemento en la página siguiente.)

Apretar el tornillo de fijación de la horquilla, intercalando una arandela tipo abanico. Luego, retirar el calce de reglaje.

Desmontaje de la caja (ver fig. 11). Quitar el aceite de la caja. Retirar los tambores de freno.

Desconectar el cable de freno de la palanca de mano y quitar el conjunto, segmentos de freno y cilindros de rueda.

Sacar los platos de freno.

Destornillar las tuercas y desprender los platos del cárter de la caja mediante suaves golpes aplicados detrás de cada plato con una maza de plástico.

ADVERTENCIA. Si se desmonta la caja para una inspección sin cambio de cárter, par cónico, rodamientos de diferencial ni platos de frenos, se marcarán los suplementos de reglaje con su plato (situados entre los rodamientos del diferencial y los platos de freno). Con ello se evitará hacer de nuevo el reglaje del par cónico.

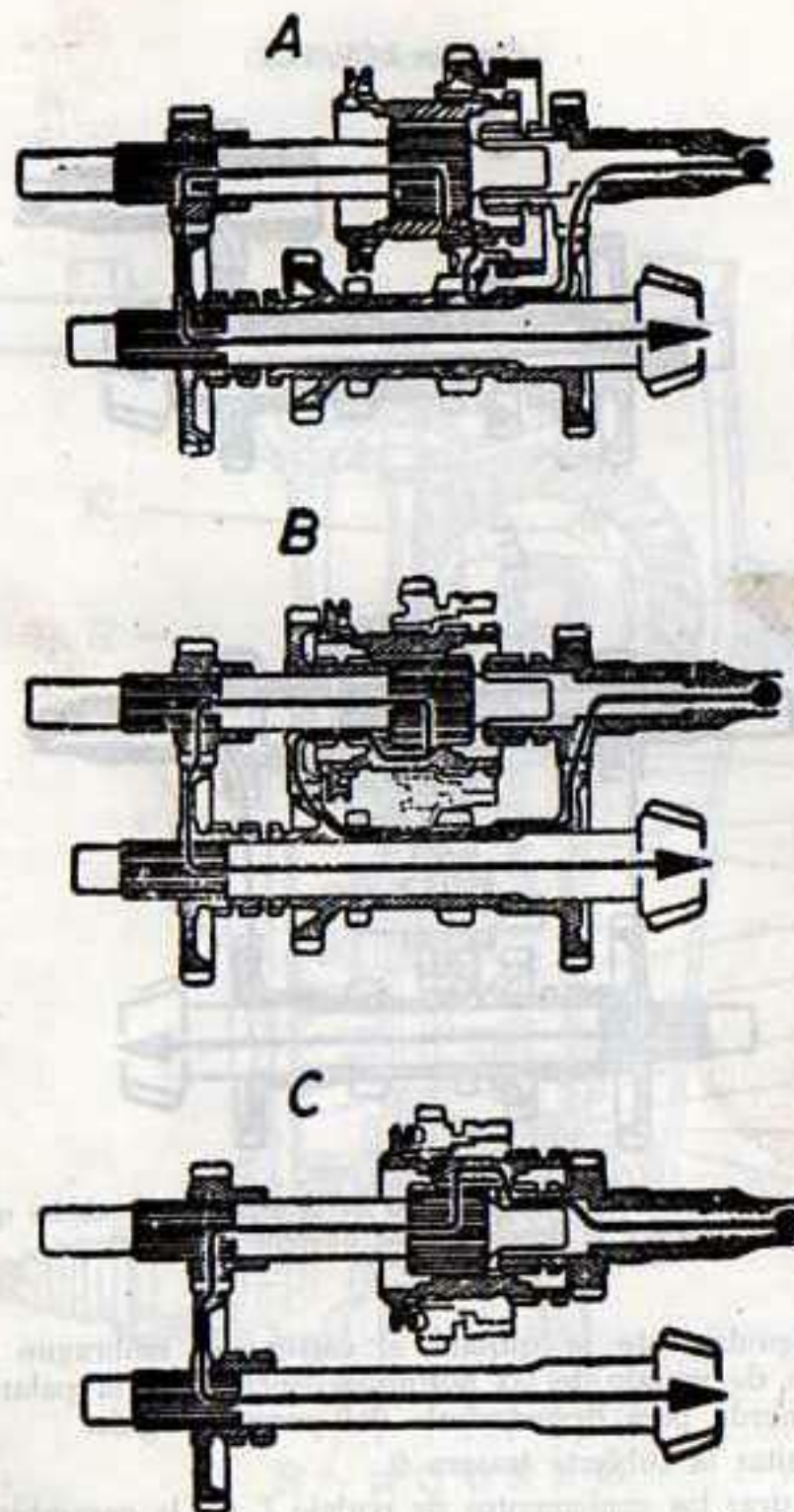


FIG. 9. Funcionamiento de la caja de cambios en todos los modelos. (Ver también fig. 10.)

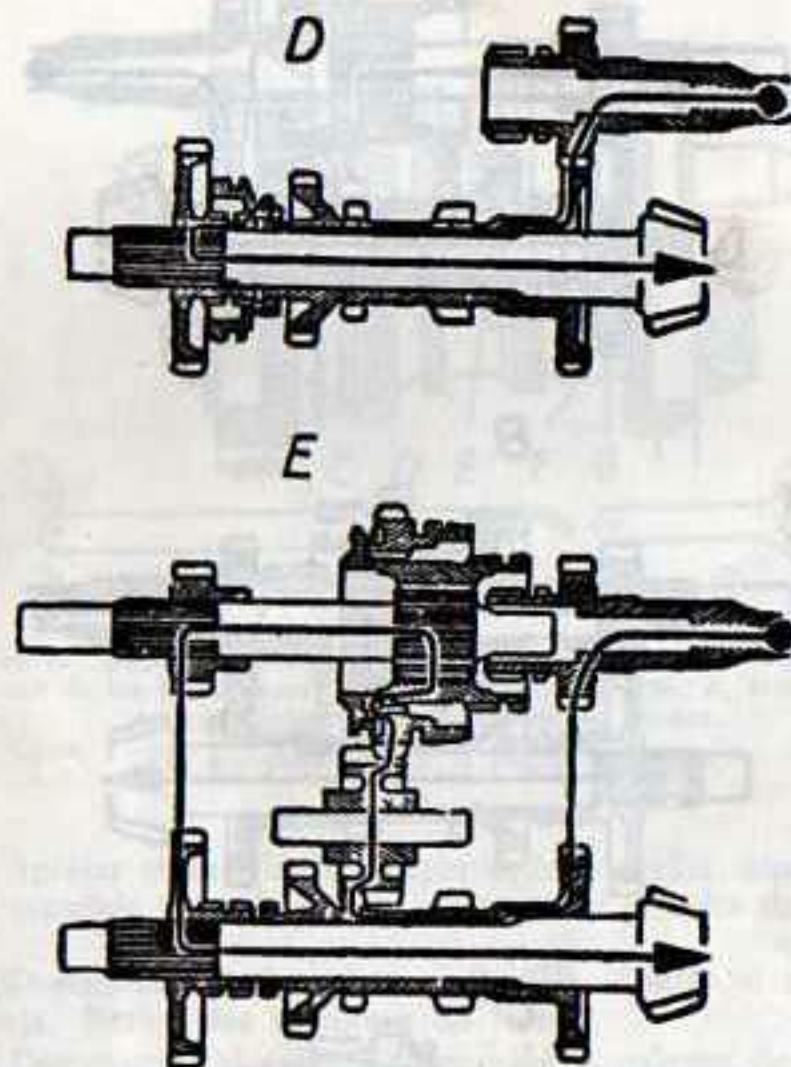


FIG. 10. A, B, C, D, E. Esquema de la caja de velocidades que muestra el acople de las diferentes marchas.

Seguidamente se quitará el cárter del embrague y la palanca de mando de las horquillas, inclinando la palanca a la izquierda para desprenderla del perno de guía.

Quitar la cubierta trasera 6.

Retirar los suplementos de reglaje 7, de la ensambladura del cárter. (Si se vuelven a utilizar, marcar cubierta y rodamiento.) Retirar la cubierta superior 8 y la junta 9.

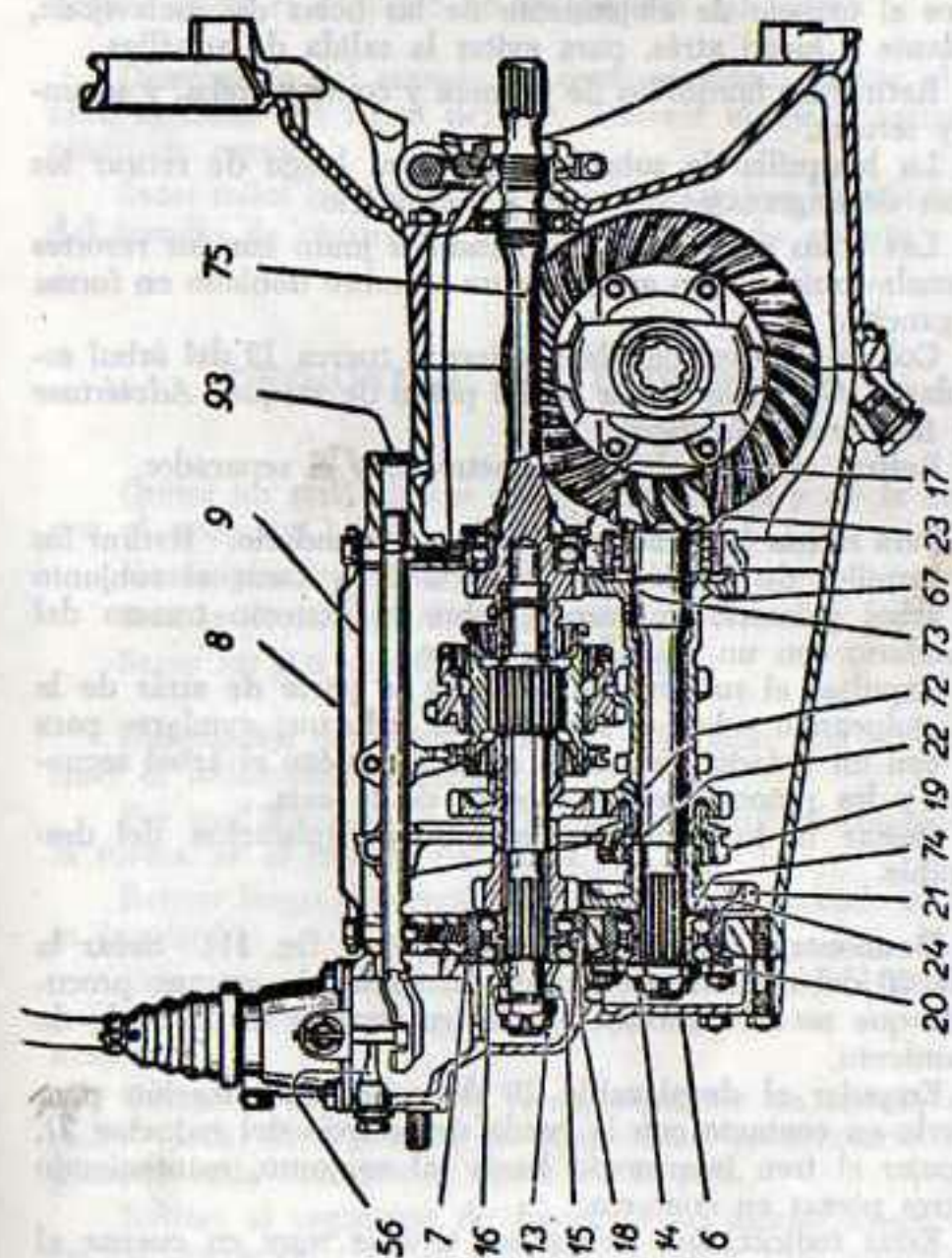


FIG. 11. Corte de la caja de velocidades.

Quitar las horquillas, aflojando los tornillos de fijación sobre sus ejes.

Girar media vuelta los ejes y retirarlos. Colocar un dedo sobre el orificio de alojamiento de las bolas de enclavijado, adelante y luego atrás, para evitar la salida de aquéllas.

Retirar las horquillas de primera y contramarcha, y segunda y tercera.

La horquilla de sobredirecta saldrá luego de retirar los trenes de engranajes primario y secundario.

Las bolas podrán ser desprendidas junto con los resortes de enclavamiento con ayuda de un alambre doblado en forma de gancho.

Colocar dos velocidades; retirar la tuerca 13 del árbol secundario. Quitar la tuerca 14 del piñón de ataque. *Adviértase que tiene rosca izquierda.*

Retirar el sinfín del velocímetro 15 y el separador.

Para retirar los árboles primario y secundario. Retirar los dos tornillos de fijación de la brida 17 y sacar el conjunto del árbol primario golpeando sobre el extremo trasero del secundario con un martillo de cobre.

Expulsar el rodamiento 18 hacia la parte de atrás de la caja golpeando sobre el reenvío del reductor; ayudarse para ello con un botador de cobre, retirando luego el árbol secundario y los piñones por el interior de la caja.

Quitar la horquilla de la sobremultiplicación del desplazable.

Desmontaje del piñón de ataque (ver fig. 11). Sacar la brida 20 del rodamiento trasero del piñón de ataque, procurando que no se extravíen los cuatro tirantes de la brida de rodamiento.

Empujar el desplazable 19 de sobremultiplicación para ponerlo en contacto con la rueda de reenvío del reductor 21. Empujar el tren intermedio hacia tal conjunto, manteniendo las tres piezas en contacto.

Estas indicaciones deben ser tenidas muy en cuenta al operar con la arandela loca del tope trasero 22, para evitar que caiga en la garganta del árbol impidiendo desprender el piñón de ataque.

Expulsar luego el piñón de ataque con su rodamiento delantero 23; retirarlo por la parte delantera del cárter, golpeando sobre el extremo trasero con ayuda de un botador de cobre. Retirar luego el conjunto de los piñones del cárter.

Desmontaje del reenvío de contramarcha. Quitar el tornillo aguzado del freno del eje. Extraer el eje y retirar el piñón de reenvío.

Sacar todos los espárragos del cárter; retirar las tres trabas del tornillo de obturación del alojamiento de anclaje.

DESMONTAJE DEL DIFERENCIAL

Quitar los rodamientos cónicos de la caja y de la corona con el extractor 1,75 T.

Desacoplar la corona de la caja.

Retirar de la caja el eje de satélites.

Sacar los dos satélites y planetarios.

Desmontaje del árbol primario. Mediante una prensa extraer el rodamiento delantero.

Por medio de un buril eliminar el material rebatido de la tuerca en el fresado del árbol.

Retirar luego la tuerca. **ADVERTENCIA:** *El roscado es hacia la izquierda.*

Con una prensa retirar el rodamiento del árbol primario, y éste arrastrará el casquillo que puede hallarse en algunos modelos.

Quitar el segmento de freno mediante un alicate separador. Sacar el segmento de contención; es necesario reemplazarlo cada vez que se opere en la caja.

Retirar el segmento de freno de las agujas ayudándose en tal operación con un pequeño botador que atraviese el agujero existente entre los mecanismos de agarre.

Retirar las agujas, sus arandelas de tope y el separador

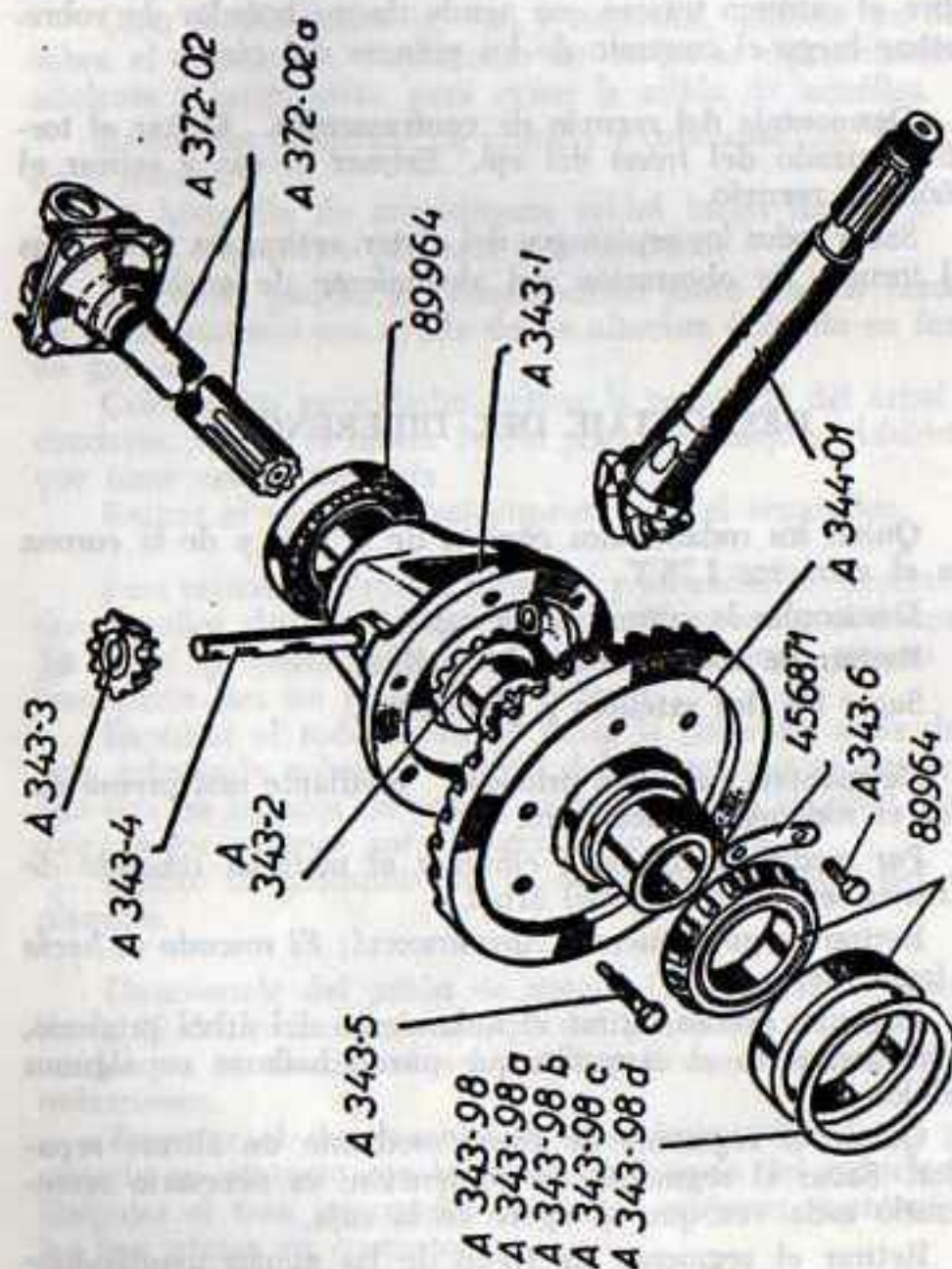


FIG. 12. Elementos del diferencial.

Desmontaje del piñón de ataque. Extraer con la prensa el rodamiento delantero si ello es necesario. Quitar el segmento de contención, que deberá reemplazarse cada vez.

Retirar los casquillos del barrenado del tren intermediario.

Desmontaje del árbol secundario. Retirar del árbol los desplazables de primera y contramarcha y de segunda y tercera.

Sacar el piñón loco de segunda, el casquillo de este piñón y el piñón de reenvío del reductor.

Quitar el segmento de contención del piñón loco de segunda, debiendo reemplazarse cada vez que se retire.

DESMONTAJE DE LOS PLATOS DE FRENO DELANTEROS

Desconectar el cable de frenos.

Sostener el eje con una prensa de banco, apretando por la horquilla.

Desprender el material rebatido de la tuerca en el fresado del árbol diferencial.

Destornillar la tuerca de bloqueo del rodamiento.

ADVERTENCIA. Es de rosca derecha para el plato derecho y rosca izquierda para el plato izquierdo.

Retirar el árbol de diferencial del rodamiento.

Expulsar hacia afuera el pasador de freno del casquillo-tuerca mediante un acodado que pase por el barrenado del cubo. Retirar el casquillo-tuerca.

ADVERTENCIA. Es rosca izquierda para el plato derecho y rosca derecha para el plato izquierdo.

Retirar el rodamiento y expulsar el anillo de estanqueidad.

Sacar el deflector de aceite del cubo del plato mediante una palanca.

Extraer los remaches moleteados de freno de los ejes, de los puntos fijos del plato.

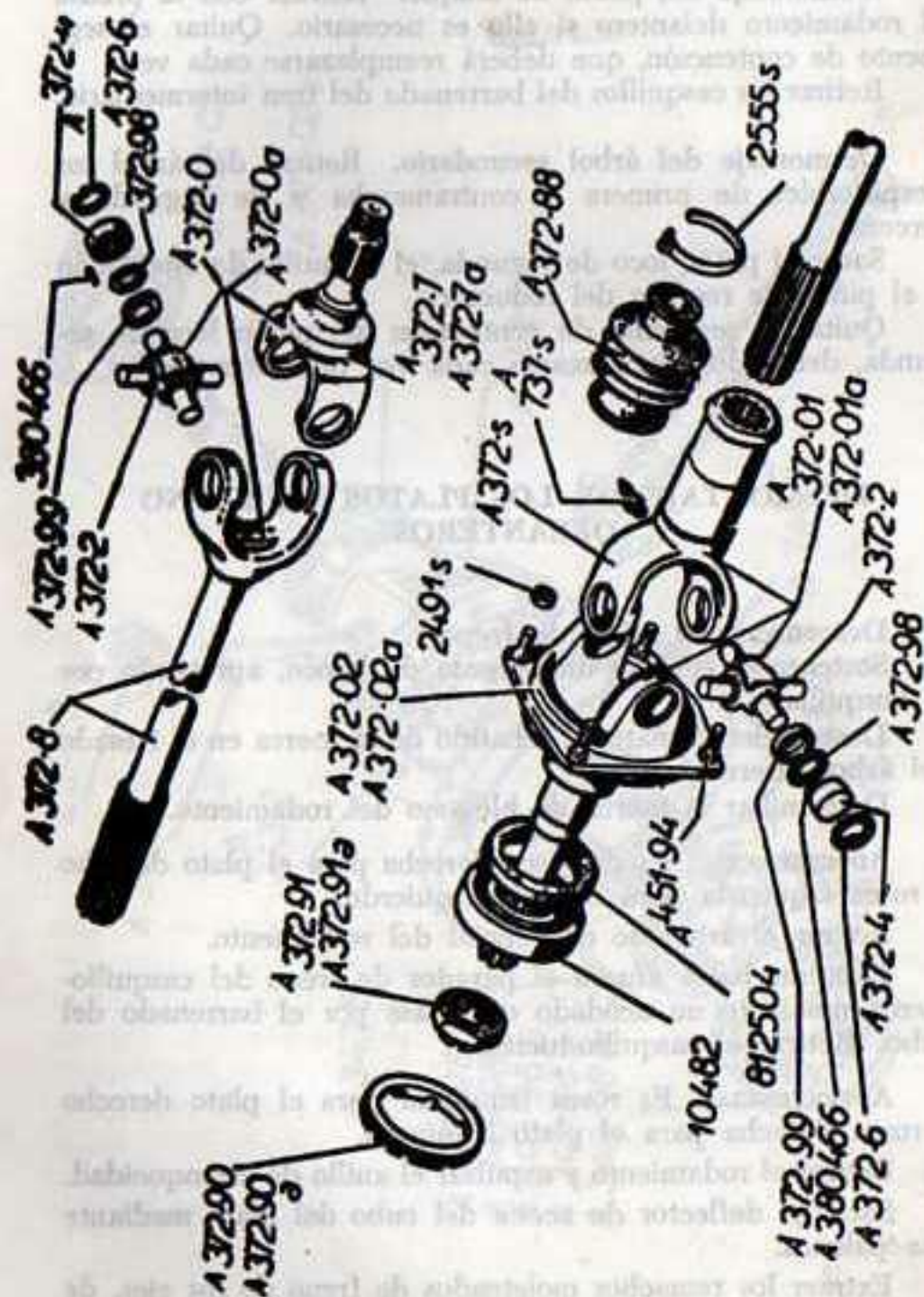


FIG. 13. Cardánico de arrastre.

DESMONTAJE DE LOS CARDANICOS DE ARRASTRE

Sacar los cuatro segmentos de freno de los cojinetes.

Si fuera necesario, quitar las rebabas o partículas extrañas que puedan entorpecer la extracción de los cojinetes.

Con una maza de cobre se golpeará sobre las horquillas para despegar los cojinetes de sus alojamientos.

Expulsar las cubetas de chapa y las juntas de corcho de los muñones de la cruceta. Desacoplar los segmentos de freno para librar el cilindro de rueda. Desmontar el cilindro de rueda, retirando el pistón, copela y resorte de cilindro.

La cubeta trasera se desmontará desconectando, en primer término, la toma del velocímetro. Sacar el casquillo de tope; retirar el dedo de guía y los cuatro espárragos de fijación de la palanca de velocidades.

Desarmar la palanca retirando la abrazadera de fijación y guardapolvo de la palanca, pasando por la horquilla, que no se desmonta.

Retirar los dos pistones antagónicos de la palanca, comprimiendo para ello ambos resortes por medio de un destornillador y extraer los remaches. Retirar los muelles de los pistones.

Sacar el muelle de apoyo de la palanca del soporte, ayudándose con un destornillador, y retirar también la cubeta de apoyo, así como la palanca del soporte. Quitar el tornillo de freno de rotación de la palanca.

MONTAJE DE LA CAJA

Disponer la palanca de mando de las horquillas.

Controlar el juego entre la rótula de la palanca y los pistones, el cual debe ser de 0,5 mm. Para ello se intercalarán

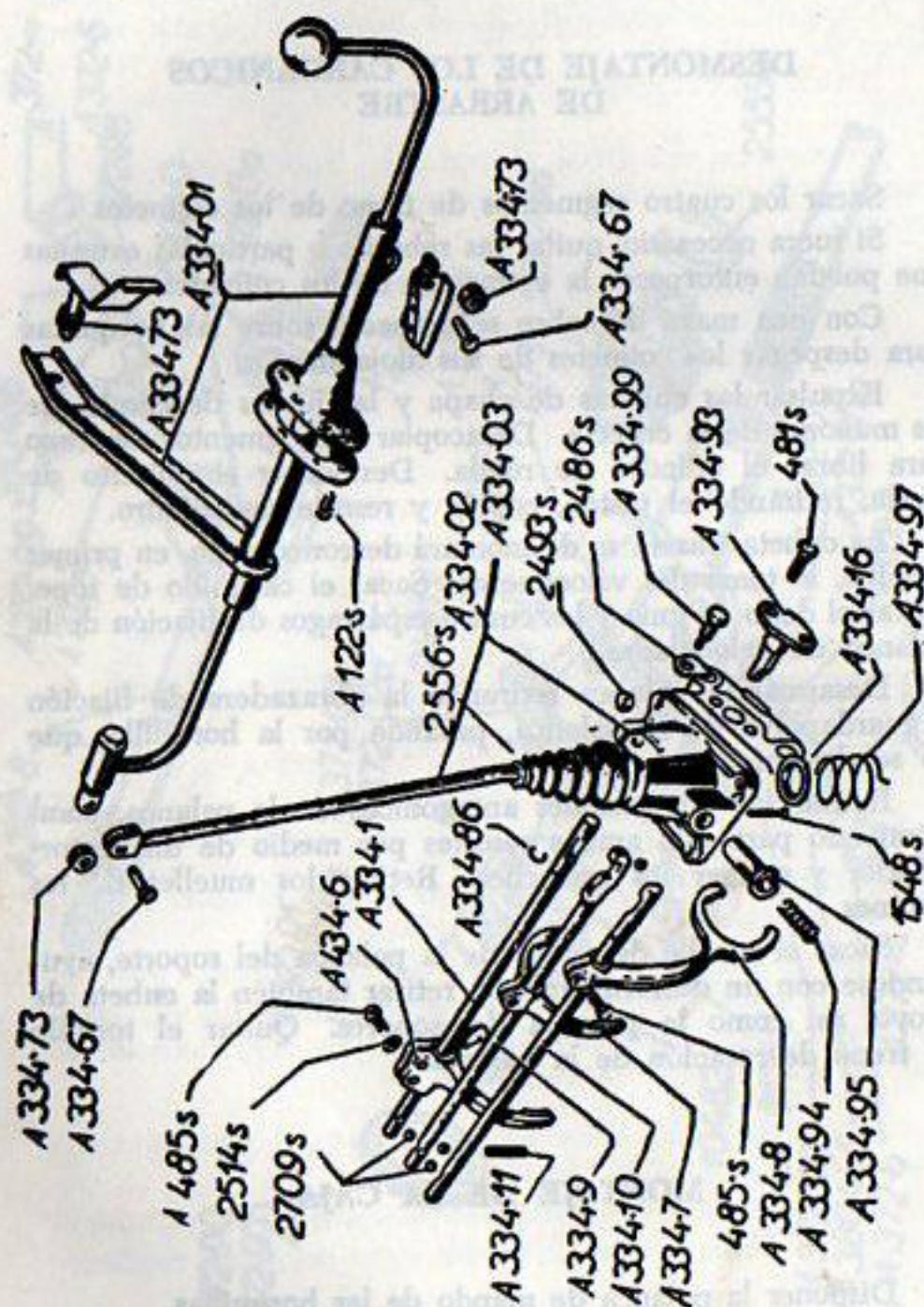


FIG. 14. Mando de los cambios de velocidades.

unas arandelas entre los asientos de los pistones y el soporte de la palanca.

Disponer la cubierta trasera.

ADVERTENCIA IMPORTANTE. El tornillo de freno del terminal del flexible sobre la toma del velocímetro debe estar paralelo al eje de la caja de velocidades y colocado hacia abajo.

Preparar los cilindros de rueda limpiándolos; usar para ello únicamente alcohol o líquido de frenos de reconocida calidad.

Preparar los segmentos de freno y el cilindro de rueda.

La guarnición corta se coloca hacia atrás. Ubicar el cilindro de rueda realizando la operación con gran atención, ya que los dos cilindros son simétricos. El conector del tubo de enlace debe estar del lado de la guarnición corta.

Disponer los cardánicos de arrastre y los platos de freno. Para el desmontaje efectuar, en orden inverso, las operaciones descritas.

NOTA. Si al introducir el pasador cilíndrico para frenar el casquillo-tuerca no cae frente a una almena, no es necesario aflojar el casquillo para lograr enfrentarla. Si ello fuera preciso, se limará la cara de apoyo del casquillo a fin de que, apretando, pueda llevarse la almena frente al pasador.

El árbol del diferencial derecho tiene su roscado hacia la derecha, e inversamente, el izquierdo tiene roscado a la izquierda.

Preparar los tambores de freno. Rectificar al torno la portada de los segmentos. La tolerancia de ovalizado es de 0,1 mm como máximo. No debe aumentarse más de 2 mm el diámetro original, que es de 200 milímetros.

Preparación del árbol secundario. Ubicar el segmento de contención sobre el piñón loco de segunda, cuidando no deformarlo; ello ocurrirá si se lo abre exageradamente durante la colocación.

NOTA. El pico del segmento se colocará entre dos dientes del piñón, de manera que la extremidad del segmento no se halle en las zonas de paso de los dientes del cono de acero

del sincronizador. Cambiar los segmentos de contención cada vez que se opere con la caja.

Comprobar que el piñón loco de segunda gire libremente con un juego lateral de 0,05 a 0,35 mm. Si no fuera así, reemplazar el separador. Preparar el piñón de ataque. El juego lateral del tren intermediario es de 0,05 a 0,35 mm. Si fuese mayor, reemplazar las arandelas laterales.

Preparar el árbol primario. Disponer el diferencial. El perfecto mecanizado de la caja, de los planetarios y satélites, permite el montaje sin ningún reglaje. En consecuencia, no están previstas arandelas.

Apretar los tornillos de la corona con una torsión de 4 a 5 mkg.

ADVERTENCIA IMPORTANTE. En los primeros vehículos los tornillos de fijación de la corona tenían un diámetro de 7 mm. En ningún caso será necesario volver a montar esos tornillos.

Reemplazar el par cónico y los tornillos de fijación de la corona. Taladrar, roscando a diámetro 10, paso 1,5, los agujeros existentes en la caja del diferencial.

Disponer el piñón de contramarcha.

En el caso de desgaste de casquillos, se prefiere reemplazar el piñón.

Podrán también cambiarse los casquillos, pero entonces es indispensable montar el piñón a reparar en un mandril ajustado sobre un casquillo usado.

Cuando la ovalización sea demasiado pronunciada no podrá recuperarse el piñón. Se rectificará el diámetro exterior del dentado del piñón. Quitar el mandril, cambiar los casquillos. El casquillo que tiene la ranura de engrase "paso izquierdo" se montará del lado de la entrada de los dientes del piñón. El que tiene la ranura "paso derecho" se montará en la parte delantera del piñón.

Centrar el piñón sobre el torno de acuerdo con la parte rectificada. Cilindrar los casquillos interiormente. La cota debe ser de 12, igual o más 0,027.

Montar el reenvío de contramarcha. Ubicar el piñón. La entrada de los dientes dirigida hacia el fondo de la caja.

Instalar también el piñón de ataque, limpiando el desplazable para evitar que queden pegados.

Empujar el desplazable de sobremultiplicación para que tome contacto con la rueda de reenvío del reductor; esto se hará para sostener la arandela loca de tope trasero y permitir así el montaje del piñón de ataque.

Instalar la arandela loca de tope trasero contra la rueda de reenvío del reductor, introduciendo el tren intermediario en las estrías del desplazable de sobremultiplicación.

Colocar el tren intermediario, el desplazable de sobremultiplicación y la rueda del reductor en el cárter. Para impedir que la arandela se desplace y deforme al instalar el piñón de ataque, deben mantenerse las piezas en contacto. Meter el piñón de ataque en el tren de piñones. Una de las arandelas tiene una parte plana; debe cuidarse de que quede en su sitio.

REGLAJE DE LA DISTANCIA CÓNICA DEL PIÑÓN DE ATAQUE

Sobre la cara rectificada del piñón de ataque se halla grabada una cota expresada en milímetros y en centésimas de milímetro.

Esta cota representa la distancia que debe existir, al final del reglaje, entre el eje del diferencial y la cara rectilínea del piñón de ataque. Para cada par cónico existen variaciones, pero esta distancia está comprendida siempre entre 49 y 60 mm. El aparato especial N° 2045 VA, permitirá efectuar fácilmente este reglaje.

Instalar a continuación los árboles primario y secundario, apretando la tuerca de bloqueo a 10 mkg.

Montar los ejes de las horquillas y volver a colocar la cubierta trasera.

Comprobar que el collarate del rodamiento del árbol secundario se halle apoyado sobre la cara del cárter, midiendo asimismo la profundidad del alojamiento del rodamiento en la cubierta.

La diferencia entre ambas medidas indica el espesor de los suplementos a instalar entre el rodamiento y la cubierta.

Para lograr un buen apriete, debe agregarse un suplemento de 0,05 milímetro.

Regular las horquillas.

Instalar el diferencial.

ADVERTENCIA. No invertir su posición; la corona pasa por el eje del tapón de vaciado.

Regular el juego de los rodamientos, así como el juego entre los dientes, de manera que su valor se halle comprendido entre 0,13 y 0,23 mm.

Debe determinarse el juego entre cuatro dientes espaciados aproximadamente 90 grados. Luego se toma la medida de estas cuatro dimensiones. La diferencia entre dos de ellas no debe exceder de 0,01 mm.

Montar la palanca de mando de velocidades (véase figura 14) y la cubierta superior. Obsérvese que la palanca de mando de velocidades en el tablero está formada por un conjunto de piezas no desmontables.

Volver a instalar los segmentos de freno con un juego lateral que oscile entre 0,1 y 0,2 mm.

Centrar los segmentos, montar los tambores y apretar las tuercas a 2,5 mkg.

DATOS COMPLEMENTARIOS DE REPARACIÓN

CITROËN 2 CV, TIPOS A y AU, AZ, AZU y AZL
DESDE 1954 EN ADELANTE

MODELOS CON MOTOR DE 425 cm³

Características del motor

Tipo: Dos cilindros horizontales opuestos, 4 tiempos, refrigerado por aire.

Diámetro: 66 mm.

Carrera: 62 mm.

Potencia efectiva: 12 CV a 3.500 r.p.m. (12,5 CV a 4.200 r.p.m. desde 1960).

Potencia por litro: 28,2 CV.

Motor de 425 cm³. Los motores de 425 cm³ con diámetro de cilindros de 66 mm en lugar de 62 mm, hicieron su aparición en las postrimerías del año 1954, bajo la denominación de AZ para el motor provisto de embrague centrífugo, y AZU, AZL para el motor de 425 cm³ con embrague clásico.

Culatas. A partir del año 1954 las culatas presentan un alojamiento de 75 mm, para calar los cilindros (62 mm de diámetro) y 80 mm para los cilindros de 425 cm³ (66 mm de diámetro).

Desde marzo de 1955 no se suministran más culatas A 112-01 b y A 112-01 c, en las cuales el resalto de las guías de válvulas tenía una altura de 10,5 mm, reemplazándose las

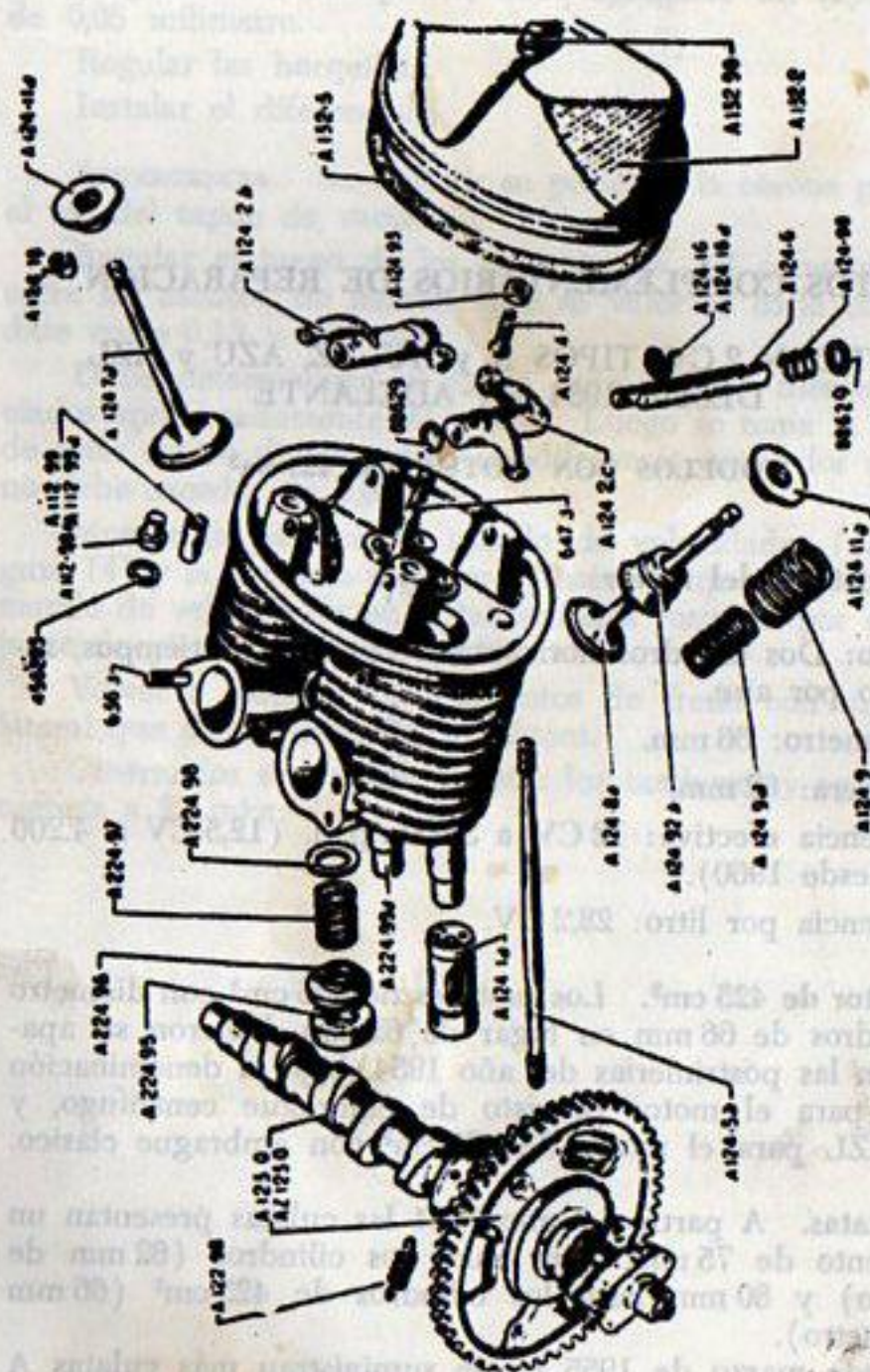


Fig. 15. Árbol de levas; culata; válvulas.

(Ver referencias en la pág. sigte.)

Referencias de la figura 15

- A 112-2 Suplemento de reglaje entre cilindro y culata (1 mm).
 A 112-2a Suplemento de reglaje entre cilindro y culata (1,5 mm).
 A 112-2b Suplemento de reglaje entre cilindro y culata (0,5 mm).
 A 112-99 Boquilla de estanqueidad de culata.
 A 124-2b Balancín delantero derecho (escape) o trasero izquierdo (admisión).
 A 124-2c Balancín delantero izquierdo (escape) o trasero derecho (admisión).
 A 124-92 Capuchón (12,6 x 19,5 x 30,7) altura: 19 mm de guía de escape hasta 1950.
 A 124-92a Capuchón (14 x 20,5 x 20,7 y 30,5 mm), altura: 13 mm de guía de válvula de escape desde 1950.
 A 124-92b Centrador interior de válvula, altura 14,5 mm, desde setiembre de 1954.
 A 224-95 Junta de tubo envolvente de varilla de balancín.
 A 224-96 Copela de junta de tubo envolvente.
 A 224-97 Muelle de apoyo de la junta.
 A 224-98 Arandela de apoyo del muelle.

Tabla de características de las guías de centrado

Profundidad del alojamiento en el cárter motor	Profundidad del alojamiento en el cárter de embrague	Longitud y número de las guías de centrado a utilizar	
8 mm A-AU	4,5 mm	Longitud 6 mm	Número A-331-99
3 " A-AU	15 "	17,5 "	A-331-99a
5 " A-AU	4,5 "	8,7 "	A-331-99b
5 " A-AU-AZU-AZL	15 "	17,5 "	A-331-99a
5 " AZ	15 "	27,5 "	AZ-331-99

en la actualidad por las culatas A 112-01 d y A 112-01 e, donde el resalto de las guías de válvulas tiene una altura de 8 mm solamente.

Cárter motor. La guía de centrado de 6 mm de longitud (sobresaliendo 3 mm) utilizada en los modelos con embrague

centrífugo para el centrado de la caja, ha sido reemplazada por una guía de centrado de 27,5 mm, sobresaliendo 22 mm, para los motores AZ (consultar la tabla).

Cigüeñal. El cigüeñal AZ 121-02 se provee con bielas perforadas y un barrenado en la terminación, de diámetro 18 mm para los AZ, AZU y AZL.

Una boquilla de centrado de agujas (12×18 mm) sirve para guiar el árbol de mando de la caja en el barrenado de la portada del cigüeñal AZL.

Cojinete trasero del cigüeñal. Casi a fines del año 1954 el cojinete trasero del cigüeñal, de cotas $48 \times 56 \times 32,5$ mm, es fabricado en acero cuproplomo en lugar de bronce y anti-fricción.

Volante motor. En los AZ y AZL de embrague centrífugo, el volante del motor AZ 121-05 es de chapa con corona de arranque de 107 dientes.

En el modelo AZU, sin embrague centrífugo, el volante es de fundición y la marca de reglaje del encendido, indicada con la letra "R", está grabada sobre la cara del lado del motor.

Corona de arranque. Hasta mediados del año 1950 la corona del motor de arranque (A 533-1) tenía un diámetro interior, sin rebajo, de 252 mm y un ancho de 11 milímetros.

De mayo de 1950 a febrero de 1954 la corona de arranque tenía un diámetro interior de 252 mm y un ancho de 11 mm.

Desde febrero de 1954 la corona, cuyo ancho fue reducido a 9 mm, no lleva rebajo.

Casquillos entre motor y caja. En los modelos AZ-AZL, se encuentran entre cárter y caja y cárter motor, los siguientes:

2 casquillos de	$14,25 \times 21 \times 10$ mm
2 casquillos de	$10,5 \times 21 \times 10$ mm
2 guías de centrado	$10 \times 14 \times 27,5$ mm

Bielas. Las bielas, que se suministran montadas en el cigüeñal, están provistas de cojinetes cupro-plomo.

El escariado del pie de biela es de 20 mm. Todos los pies de biela están perforados para el engrase de los pernos del pistón.

Cilindros. Los cilindros de los motores AZ, AZU, AZL 111-01, diámetro 66 mm, pueden ser reconocidos a simple vista por la característica de que sus aletas llevan unos pasos para los espárragos de fijación de la culata.

Pistones. Sólo se suministran hermanados con su cilindro.

Desde octubre de 1955 la compresión fue de 7:1 en lugar de 6,2:1 sobre los motores AZ, AZU y AZL. Desde 1960 se elevó a 7/7,2 a 1. Los pistones tienen cabeza "bombé", carente de hendiduras.

Pernos de pistones. En los motores A y AZU las dimensiones de los pernos son:

Diámetro: 20 mm.

Longitud: 56,7 mm.

Aros de pistón (*). En los motores AZ, AZU y AZL los aros de pistones reúnen las siguientes características (hasta diciembre de 1955):

2 aros de compresión, cilíndricos, de 66×2 mm.

1 aro rasca-aceite, cilíndrico, de $66 \times 4,5$ mm.

Después de diciembre de 1955:

2 aros de compresión, cónicos, de 66×2 mm.

1 aro rasca-aceite, cónico, de 66×4 mm.

Válvulas. En todos los motores, desde setiembre-octubre de 1954, las válvulas de admisión A:124-7 a, y de escape, A:124-8 a, cuyas dimensiones generales no cambiaron con re-

* En todo motor Citroën 2 CV con desgaste de cilindros, no debe intentarse cambiar los aros, pues los resultados serán siempre mediocres. La solución correcta es el ajuste con cilindros, pistones y aros nuevos.

lación a las de los motores A y AU, llevan una garganta de 6,5 mm, para freno de la cubeta del resorte por dos semi-segmentos, en lugar de otros planos de espesor 4,5 para cubeta de resorte de la referencia A:124-11, taladrados por un ojal.

Resortes de válvulas. Desde octubre de 1954 las culatas de los motores A, AU, AZ, AZU y AZL están provistas con válvulas a doble resorte:

Dimensiones de los resortes exteriores

Longitud libre	38 mm
Diámetro exterior	30 mm
Diámetro interior	23 mm

TARADO

24 mm bajo carga de	38-40 kg
31 mm bajo carga de	18-20 kg

Dimensiones de los resortes interiores

Longitud libre	28 mm
Diámetro exterior	21,6 mm
Diámetro interior	17,6 mm

TARADO

14,5 mm bajo carga de	7,4 a 8,3 kg
21,5 mm bajo carga de	3,6 a 4,4 kg

Capuchón de guía de válvula de escape. El centrado inferior de los resortes de válvulas de admisión o de escape A:124-92 b en motores AZ, AZU y AZL, tiene una altura de 14,5 mm, mientras que el capuchón A:124-92 a de los resortes de válvulas de escape, armados después de diciembre de 1950.

sobre motores A y AU, tiene cotas de $14 \times 20,5 \times 20,7 \times 30,5$ milímetros, con altura de 13 mm.

Cubeta superior de resorte de válvula. En los motores AZ, AZU y AZL, las cubetas superiores de resortes de válvulas tienen un escariado cónico de 7,3 de altura, para el alojamiento de los semisegmentos de frenos de válvulas. La altura de estos es de 5 mm.

Varilla de mando de balancines. Las varillas de mando empleadas desde setiembre-octubre de 1954 (A:124-5 a) y cuya longitud es de 220 mm, llevan ahora un terminal recalado de diámetro esférico (14 mm), que se monta del lado del pulsador, y un terminal adaptado, diámetro esférico (12 mm), que se monta del lado del balancín.

La flecha de las varillas no debe exceder de 0,2 mm.

Pulsadores. Los pulsadores A:124-1 a, instalados desde setiembre-octubre de 1954, tienen un diámetro de 24 mm, una longitud de 51 mm y un alojamiento para la varilla de 14 mm, en lugar de 12 mm.

Balancines. Desde octubre de 1954 los balancines no tienen más que dos brazos y son idénticos, tanto el trasero izquierdo como el delantero derecho, lo mismo que el trasero derecho y el delantero izquierdo.

Árbol de levas. El árbol de levas que lleva la referencia AZ:123-0, armado sobre los modelos AZ y AZU desde octubre de 1954, se diferencia del instalado en los tipos A y AU, por la longitud entre la cara de apoyo del collarate del cojinete delantero y la cara de apoyo del rebaje del piñón de bomba de aceite, que varía de 125 mm a 122,5 mm, además de la distancia entre los topes del plato del distribuidor, que es de 31,6 mm, en lugar de 51,2 mm sobre el árbol de levas tipo A:123-0. Este árbol de levas, instalado en los AZ desde octubre de 1955 y sobre los AZU desde diciembre de ese mismo año, puede distinguirse por la distancia entre los topes de los platos del distribuidor, que es de 28 mm solamente.

Distribución. El juego o luz de válvulas, en caliente, debe ser de 0,20 mm, tanto en la admisión como en el escape. Estos reglajes no son los mismos que para el motor de 375 cm³, que indicaban 0,15 y 0,20 mm en frío para admisión y escape, respectivamente.

Encendido. Desde julio de 1954 la bobina metálica de encendido (parte A:212-01) fue reemplazada por una bobina de aislante flexible (parte A:212-01a), con bujía A.C. tipo 42,5 L., después de junio de 1955.

Las masas de avance automático AZ:211-6 empleadas en los motores AZ y AZU (longitud de la plaqueta inferior: 20 mm), son diferentes de las masas utilizadas para motores A y AU.

Carburador. Hasta 1965 se empleaba en el modelo AZL (sedan) el carburador Solex 28 CBI, y en el AZU (furgoneta) el Solex 26 IBC.

Después de 1965, en los modelos AZ (sedan "standard"), AZN (sedan) y AZAN (sedan de lujo), se empleó el carburador Solex 28 CBI, y en los modelos AZU y AZUB (furgoneta), el Solex 28 IBC.

La figura 16 muestra los componentes del carburador Solex 26 CBI. En la figura 17 puede verse la disposición de los elementos de los carburadores Solex 28 CBI y 28 IBC, y en la figura 18 se detallan los componentes del carburador Solex 28 CBI.

Freno de baja. Los carburadores Solex 26 CBI, 28 CBI y 28 IBC tienen freno de baja, dispositivo éste que consiste en un amortiguador que retarda el cierre de la mariposa de aceleración, y cuya finalidad es la de evitar que el motor se detenga ahogado cuando se suelta bruscamente el acelerador.

Se compone de un cilindro ubicado en el interior de la cuba; dentro del cilindro trabaja un émbolo al cual un resorte mantiene aplicado contra el mecanismo del acelerador. Cuando este último se deja libre, su varillaje empuja el émbolo hacia abajo, desalojando así la nafta del cilindro.

Verificación del freno de baja. Acelerar a fondo y soltar luego el acelerador, comprobando que el cierre total de la

REGLAJE DE LOS CARBURADORES SOLEX 26 CBI y 28 IBC

Años de utilización	1960/61	X-61/III-62	Desde IV-62
Potencia	12 CV	12 CV	14 CV
Relación de compresión	7 : 1	7 : 1	7,5 : 1
Cuerpo	26	26	26
Difusor	15,5	17	19
Surtidor de alta	100	110	100
Surtidor de automaticidad	195 M	195 M	195 M
Surtidor de baja	42	42	42
Surtidor del cebador	85	85	85
Válvula de aguja	1,2	1,2	1,2
Flotador	5,7 g	5,7 g	5,7 g

Referencias de la figura 16

- | | |
|---|---|
| 1 Cuba. | 47 pa del cebador. |
| 2 Mariposa. | 47 Palanca de mando del cebador. |
| 3 Eje de la mariposa. | 50 Tornillo de fijación del cable del cebador. |
| 4 Tornillo de la mariposa. | 50a Tornillo de fijación de la vaina del cable del cebador. |
| 5 Palanca del eje de la mariposa. | 51 Bolilla de fijación. |
| 8 Tornillo de ajuste de la abertura de la mariposa. | 52 Resorte de la bolilla. |
| 9 Resorte del tornillo de ajuste de la mariposa. | 53 Arandela del eje del cebador. |
| 10 Palanca de aceleración. | 62 Flotante. |
| 13 Arandela del eje de la mariposa. | 65 Junta de la cuba. |
| 15 Tornillo de registro de baja. | 70 Surtidor de alta. |
| 23 Válvula del cebador. | 74 Surtidor de baja. |
| 36 Tuerca del eje de la placa del cebador y del eje de la mariposa. | 99 Tubo de emulsión con portatubo calibrado. |
| 44 Tornillo tope del resorte. | 103 Tapa de la cuba. |
| 45 Tapa del cebador. | 110 Eje del flotador. |
| 46 Tornillo de fijación de la tapa. | 115 Junta de la válvula de aguja. |
| | 116 Válvula de aguja. |
| | 126 Tornillo de fijación de la tapa. |

(81gua)

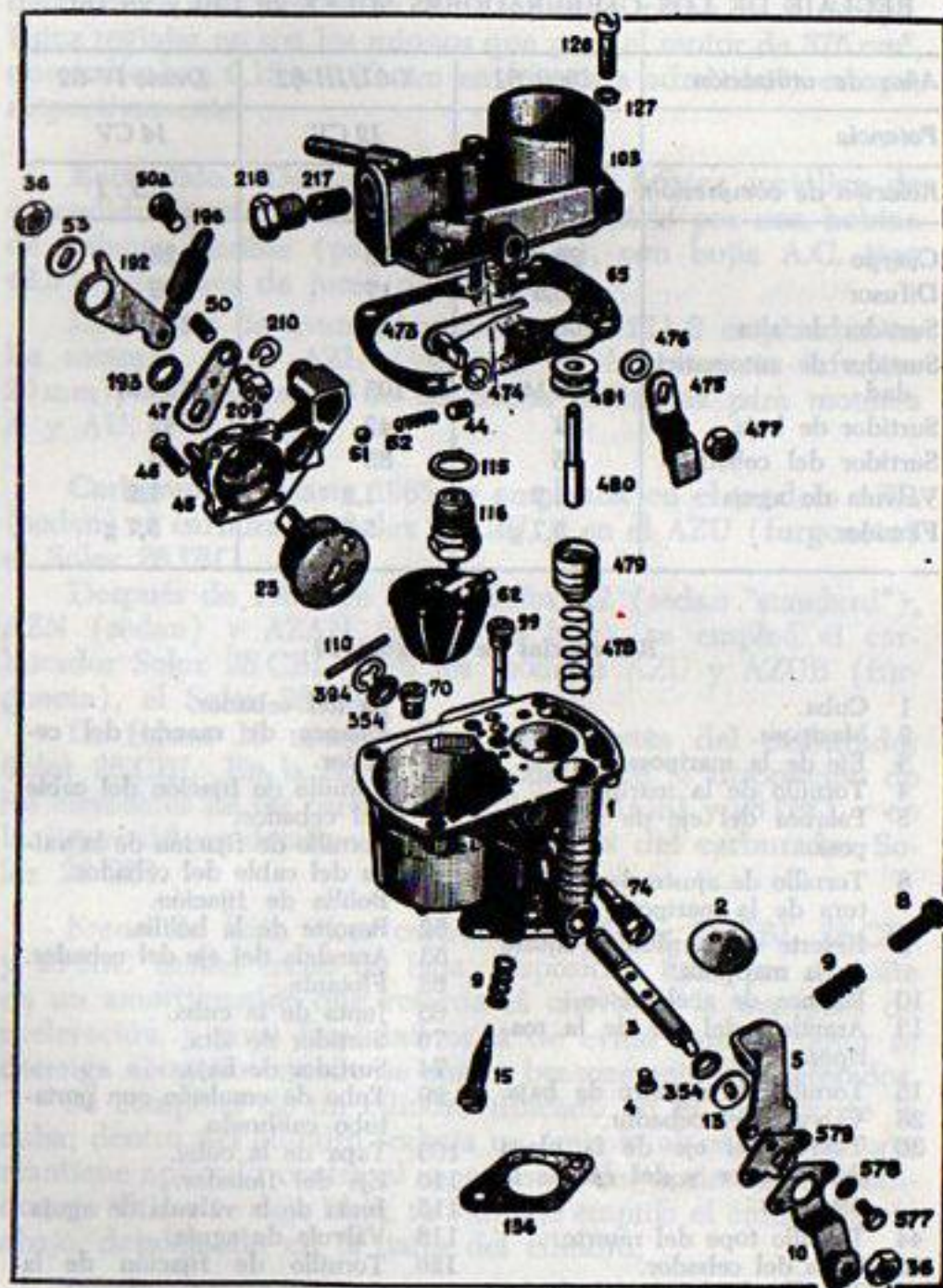


FIG. 16. Componentes del carburador Solex 28 CBI.

(Continuación)

- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| 127 | Arandela de presión para el tornillo de la tapa de la cuba. | 394 | Anillo elástico de seguro. |
| 136 | Junta de la brida. | 473 | Palanca tope del freno de baja. |
| 192 | Palanca de retroceso del cebador. | 474 | Arandela de la palanca tope del freno. |
| 193 | Buje de la palanca del cebador. | 475 | Palanca intermedia del freno. |
| 196 | Resorte de la palanca de retroceso del cebador. | 476 | Arandela del eje de la palanca. |
| 209 | Buje del cable del cebador. | 477 | Tuerca del eje del freno. |
| 210 | Anillo elástico retén de la palanca del cebador. | 478 | Resorte del freno. |
| 217 | Filtro de malla metálica de la entrada de combustible. | 479 | Émbolo. |
| 218 | Tapón del filtro. | 480 | Vástago del émbolo. |
| 354 | Anillo plástico del eje de la mariposa. | 481 | Buje de centrado del freno. |
| | | 577 | Tornillo de fijación de la palanca de aceleración. |
| | | 578 | Arandela de presión. |
| | | 579 | Palanca intermedia. |

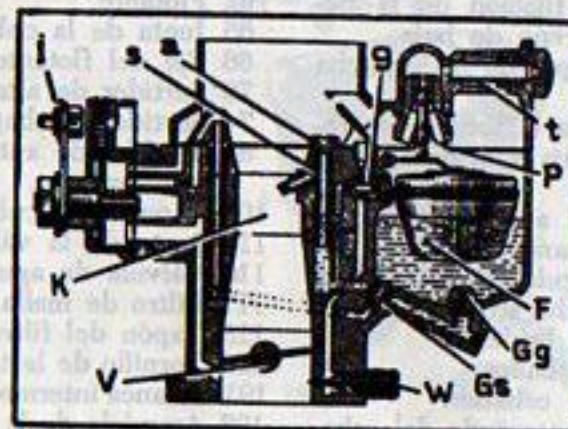


FIG. 17. Disposición de los elementos de los carburadores Solex 28 CBI y 28 IBC.

- | | | | |
|----|----------------------------|---|-----------------------------|
| a | Surtidor de automaticidad. | K | Difusor. |
| F | Flotante. | P | Válvula de aguja. |
| g | Surtidor de baja. | s | Tubo de emulsión. |
| Gg | Surtidor de alta. | t | Tubo de emulsión. |
| Gs | Surtidor del cebador. | V | Válvula mariposa. |
| i | Palanca del cebador. | W | Tornillo regulador de baja. |

REGLAJE DE LOS CARBURADORES SOLEX 28 CBI Y 28 IBC

Cuerpo	28
Difusor	22
Surtidor de alta	125
Surtidor de automaticidad	E1
Surtidor de baja	42
Surtidor del cebador	80
Válvula de aguja	1,2
Flotante	5,7 g
R.p.m. de mínima	550 a 650

Referencias de la figura 18

- | | |
|---|---|
| 1 Cuba. | 41 Tornillo de fijación del cable del cebador. |
| 2 Mariposa. | 44 Buje del cable del cebador. |
| 3 Eje de la mariposa. | 45 Anillo elástico de seguro. |
| 4 Tornillo de la mariposa. | 62 Flotante. |
| 6 Tuerca de fijación de la palanca del freno de baja. | 65 Junta de la cuba. |
| 8 Tornillo tope de la marcha lenta. | 66 Eje del flotante. |
| 9 Resorte para el tornillo de registro de baja y el de riqueza de mezcla. | 70 Surtidor de alta. |
| 10 Palanca del acelerador. | 74 Surtidor de baja. |
| 11 Buje de estanqueidad. | 82 Surtidor de automaticidad con portasurtidor. |
| 15 Tornillo regulador de la mezcla de marcha lenta. | 109 Tapa de la cuba. |
| 19 Junta de la brida. | 115 Junta de la válvula de aguja. |
| 22 Tapa del cebador. | 116 Válvula de aguja. |
| 23 Válvula del cebador. | 117 Filtro de malla metálica. |
| 25 Palanca de comando del cebador. | 118 Tapón del filtro. |
| 26 Arandela del eje del cebador. | 126 Tornillo de la tapa de la cuba. |
| 28 Arandela. | 191 Palanca intermedia del cebador. |
| 31 Tornillo de fijación de la tapa. | 193 Arandela de la palanca. |
| 36 Tuerca del eje de la mariposa y del eje del cebador. | 196 Resorte de la palanca intermedia. |
| 37 Bolilla de fijación del cebador. | 198 Palanca intermedia. |
| 38 Resorte de la bolilla. | 257 Palanca tope del freno de baja. |
| 39 Tornillo tope del resorte. | 258 Arandela del eje de la palanca. |
| 40 Tornillo de fijación de la vaina del cable del cebador. | 259 Tuerca del eje del freno de baja. |
| | 260 Resorte del émbolo del freno. |
| | 261 Émbolo. |
| | 262 Vástago del émbolo. |
| | 263 Buje de centrado. |

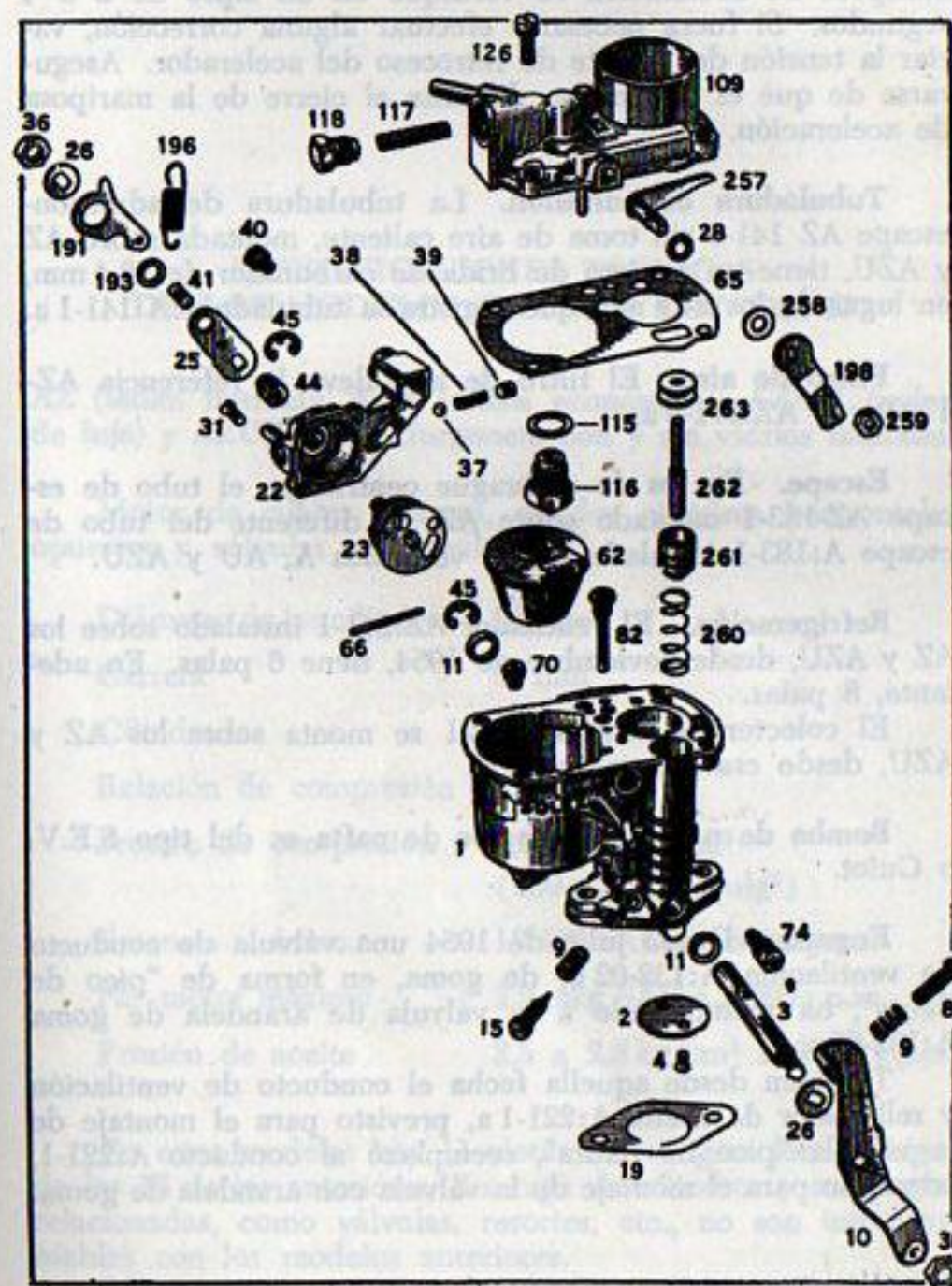


FIG. 18. Componentes del carburador Solex 28 CBI.

mariposa de aceleración se verifique en un lapso de 2 a 4 segundos. Si fuera necesario efectuar alguna corrección, variar la tensión del resorte de retroceso del acelerador. Asegurarse de que el sistema no dificulte el cierre de la mariposa de aceleración.

Tubuladura de admisión. La tubuladura de admisión-escape AZ 141-1 sin toma de aire caliente, montada sobre AZ y AZU, tiene un agujero de brida de carburador de 28,4 mm, en lugar de los 24,4 mm que registra la tubuladura A:141-1 a.

Filtro de aire. El filtro de aire lleva la referencia AZ-170-0 a y AZ:171-0 a.

Escape. En los de embrague centrífugo, el tubo de escape AZ-183-1 montado sobre AZ, es diferente del tubo de escape A:183-1 instalado en los vehículos A, AU y AZU.

Refrigeración. El ventilador AZ:241-1 instalado sobre los AZ y AZU, desde noviembre de 1954, tiene 6 palas. En adelante, 8 palas.

El colector de aire AZ:242-1 se monta sobre los AZ y AZU, desde esa misma fecha.

Bomba de nafta. La bomba de nafta es del tipo S.E.V. o Guiot.

Engrase. Desde julio de 1954 una válvula de conducto de ventilación A:132-02 b, de goma, en forma de "pico de flauta", ha reemplazado a la válvula de arandela de goma A:132-02 a.

También desde aquella fecha el conducto de ventilación y rellenador de aceite A:221-1 a, previsto para el montaje de la válvula "pico de flauta", reemplazó al conducto A:221-1, adecuado para el montaje de la válvula con arandela de goma.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MODELOS CITROËN 2 CV 1966-67

AZ (sedan normal); AZN (sedan económico); AZAM (sedan de lujo) y AZUB - AZU (furgoneta con y sin vidrios laterales)

Motor de cuatro tiempos, de dos cilindros horizontales opuestos y válvulas en la cabeza.

Diámetro de los cilindros	66 mm
Carrera	62 mm
Cilindrada	425 cm ³
Relación de compresión	7,5 a 1
Presión de compresión	9,1 a 9,8 kg/cm ² (130 a 140 lb/pulg ²)
Potencia al freno	18 HP SAE a 4.500 r.p.m.
Par motor máximo	2,9 mkg SAE a 3.500 r.p.m.
Presión de aceite	2,5 a 2,8 kg/cm ² a 3.500 r.p.m.

En estos modelos hay 11 aletas de refrigeración en lugar de las 15 de los anteriores. La tapa de cilindros y sus partes relacionadas, como válvulas, resortes, etc., no son intercambiables con los modelos anteriores.

Los pistones y camisas de cilindros no se venden separadamente, sino constituyendo un conjunto compuesto por las camisas y los pistones con sus aros, pernos y seguros.

Válvulas. Las válvulas de admisión y escape mantienen el mismo ancho y ángulo de asiento que en los modelos anteriores, pero las dimensiones de dichas válvulas han variado:

Válvulas de admisión

Diámetro de la cabeza	39 mm
Longitud	90,8 ± 0,25 mm
Diámetro del vástago	8 $\begin{smallmatrix} -0,025 \text{ mm} \\ -0,040 \text{ mm} \end{smallmatrix}$

Válvulas de escape

Diámetro de la cabeza	32 mm
Longitud	88,65 ± 0,25 mm
Diámetro del vástago	8,5 $\begin{smallmatrix} -0,035 \text{ mm} \\ -0,050 \text{ mm} \end{smallmatrix}$

Resortes de válvulas. Los resortes de válvulas no son iguales a los de los anteriores modelos:

Resorte externo

Longitud libre	38,6 mm
Longitud bajo carga de 47,8 a 48,3 kg	24,4 mm
Longitud bajo carga de 21,2 a 24,6 kg	31,7 mm

Resorte interno

Longitud libre	28,8 mm
Longitud bajo carga de 9 a 10 kg	15 mm
Longitud bajo carga de 3,7 a 4,7 kg	22,3 mm

Carburador. Los sedan utilizan carburador Solex 28 CBI, y la furgoneta el Solex 28 IBC, cuya única diferencia consiste en que el modelo CBI tiene freno *ralenti* y el otro no. Datos de reglaje para ambos tipos:

Venturi	22
Surtidor principal	12,5
Surtidor de automaticidad	210 El
Surtidor de baja	42
Flotador	5,7 g
Filtro de aire	directo

El filtro de aire tiene una base diferente con respecto a los modelos anteriores.

DATOS PARA LA PUESTA A PUNTO

(Hasta los modelos de 1972)

Encendido. Revisar, limpiar y ajustar todos los terminales, bornes y conexiones, comenzando por la batería, que es de 6 V.

Se utilizan bujías marca Auto Lite AE 4; Champion H8 o H88, o bien AC 43 F. En todos los casos la luz entre electrodos se regulará en 0,60 mm.

La luz entre contactos ("platinos") del distribuidor debe ser de 0,40 mm, y la tensión del resorte del contacto móvil, de 450 a 550 gramos. El ángulo de contacto es de 65 grados.

Avance centrífugo máximo, de 12 a 16 grados, a 2.700 revoluciones por minuto.

El capacitor (condensador) tendrá un valor de capacitancia de 0,18 a 0,22 microfaradios.

Para la puesta a punto regular el encendido en 10/12 grados A.P.M.S.

Datos de la bobina

Resistencia del primario a 25° C = 1,45 a 1,51 Ohm.

Resistencia del secundario a 25° C = 8.400 a 8.800 Ohm.

Consumo de corriente con el motor detenido: 4,1 Ampere.

Consumo de corriente con el motor regulando: 1,5 Ampere.

Válvulas. Tanto las de admisión como las de escape deberán tener una luz de 0,20 a 0,25 mm, en caliente. Para regular la luz aplicar el método "pasa - no pasa": una lámina calibrada de 0,20 mm debe pasar con libertad; en cambio, no debe poder pasarse una sonda de 0,25 mm.

Compresión y culata. La compresión en los cilindros debe oscilar entre 9,1 y 9,8 kg/cm² (130 y 140 libras/pulg²). Los bulones de la culata se apretarán a una torsión de 2,5 mkg, en frío. Relación de compresión: 7,5:1.

Carburación. Se utiliza carburador Solex (CBI o IBC) y bomba de combustible S.E.V. Esta última, a 200 r.p.m., debe tener una presión de trabajo de 50 a 150 g/cm².

R.p.m. de baja. Coches: 550-600; Furgonetas: 600.

VERIFICACIONES, REGULACIONES Y AJUSTES

MECANICA MENOR

Encendido. El Citroën 2 CV tiene un sistema de encendido compuesto por un distribuidor y una bobina con dos salidas secundarias (véase fig. 19).

Este sistema de encendido ofrece la particularidad de no necesitar distribución alguna de la corriente de alta tensión, lo cual hace innecesario y de hecho elimina el distribuidor rotativo destinado a distribuir la corriente a los cilindros.

Funcionamiento del sistema de encendido

Circuito primario

La corriente que suministra la batería, pasando por la llave de contacto, llega al arrollamiento primario y luego a los contactos del ruptor, retornando por masa a la batería.

La interrupción de la corriente por la ruptura del circuito al separarse los contactos del ruptor, produce, como en toda bobina de autoinducción, la creación o producción de otra corriente de alta tensión en el circuito secundario.

Circuito secundario

Está constituido por dos bobinas conectadas en serie y esta disposición presenta ciertas particularidades distintas de lo acostumbrado.

Contrariamente a lo que ocurre con las bobinas clásicas, en las que un extremo del secundario está unido al primario con el fin de retornar corriente de alta tensión por intermedio de la batería y de masa, las dos salidas del secundario de este tipo de bobina están perfectamente aisladas y terminan ambas en los bornes, cada uno de los cuales está conectado a una bujía del motor.

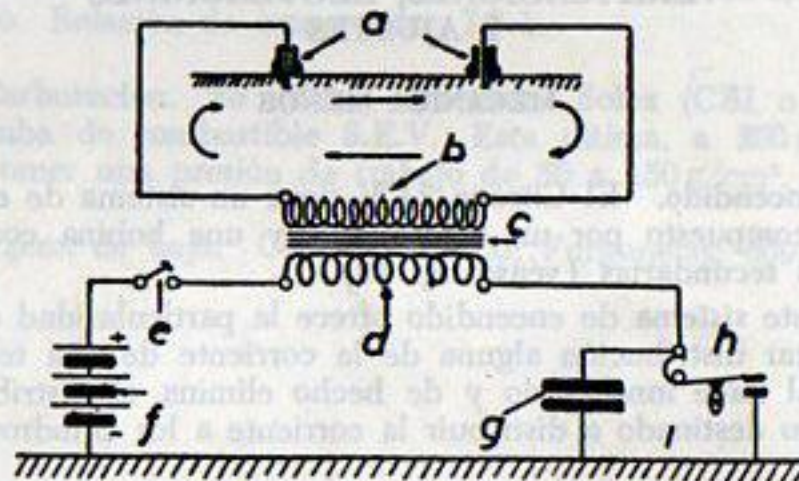


FIG. 19. Esquema del principio de encendido: a, bujías; b, secundario; c, bobina; d, primario; e, contacto de encendido; f, batería; g, capacitor; h, motor; i, leva.

Como ilustra el esquema de la figura 19 la chispa se produce simultáneamente en las dos bujías, pero provocada por una misma y sola ruptura y, por consecuencia, por el paso de la misma corriente; ésta, saliendo según lo indican las flechas por una de las tomas secundarias, pasa por la bujía 1 (cilindro que enciende en ese momento) del electrodo aislado a masa, y llega por este circuito de masa a la bujía 2, a la que atraviesa en el sentido masa-electrodo central, para llegar al otro borne del secundario y cerrar así el circuito.

Es de hacer notar que, en este caso, el cilindro a que pertenece la bujía 2 se halla al final del tiempo de escape, y que aquella sólo hace el oficio de un simple disrptor. Debe tenerse presente que la función relativa de las dos bujías

queda invertida a la vuelta siguiente del motor, esto es, cuando la ruptura sea producida por el segundo resalto de la leva; pero la corriente secundaria circula siempre en igual sentido.

ADVERTENCIA IMPORTANTE. Por ningún concepto se hará girar el motor con un solo cilindro, o sea con una bujía des-

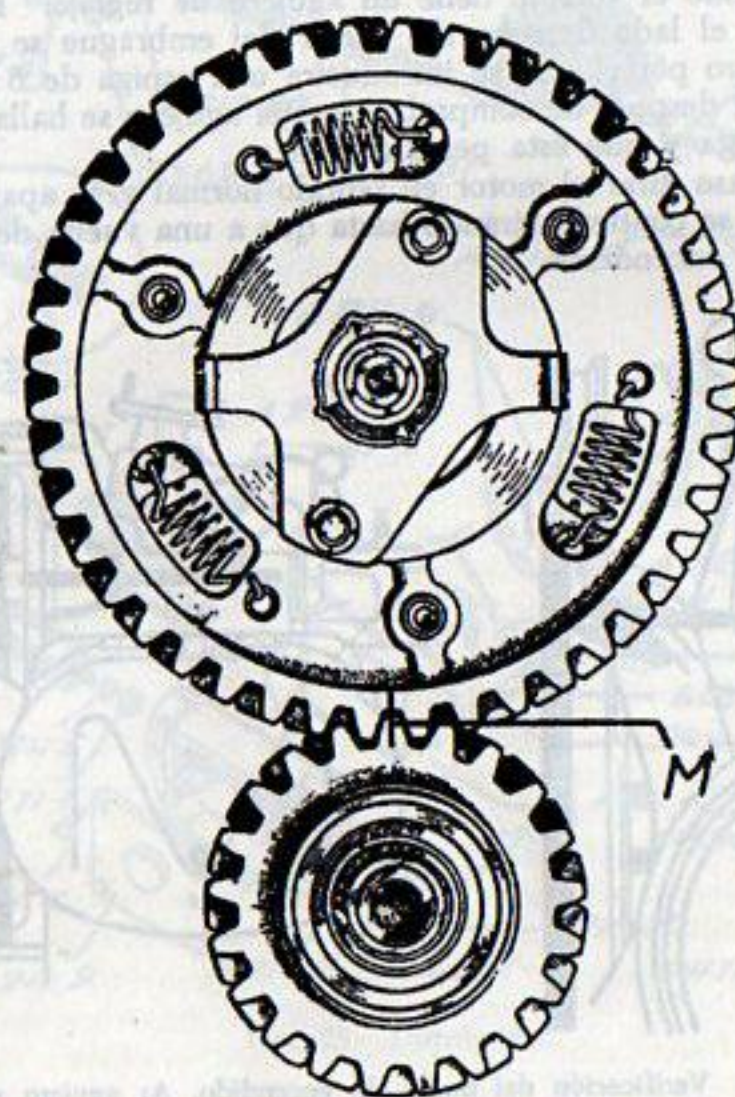


FIG. 20. Puesta a punto de la distribución. M: coincidencia de marcas.

conectada, porque en tal situación la bobina tendría su secundario en circuito abierto, lo que haría que saltaran chispas en su interior y ello dañaría irremediabilmente la bobina.

Puesta a punto del encendido. Conectar una lámpara "testigo" entre masa y el borne marcado "RVP" de la bobina. Seguidamente se conectará la llave de encendido.

Cuando el volante tiene un agujero de reglaje. En este caso, en el lado derecho del cárter del embrague se hallará un agujero por el que se introducirá una espiga de 6 mm de diámetro, después de comprobar que el agujero se halla frente a la espiga y que ésta penetra bien.

Hágase girar el motor en sentido normal y se apagará la lámpara; se continúa girando hasta que a una vuelta de motor vuelva a encenderse.

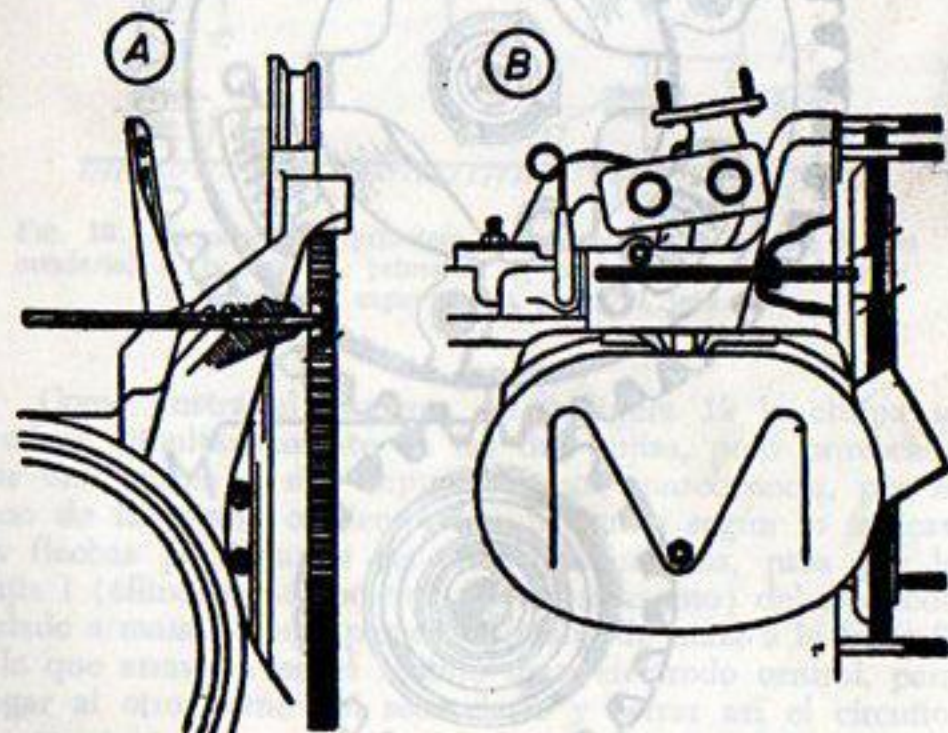


FIG. 21. Verificación del punto de encendido. A: agujero previsto en el cárter de embrague, lado derecho; modelos A y AU. B: agujeros previstos en el cárter motor, lado izquierdo; modelos AZ y AZU.

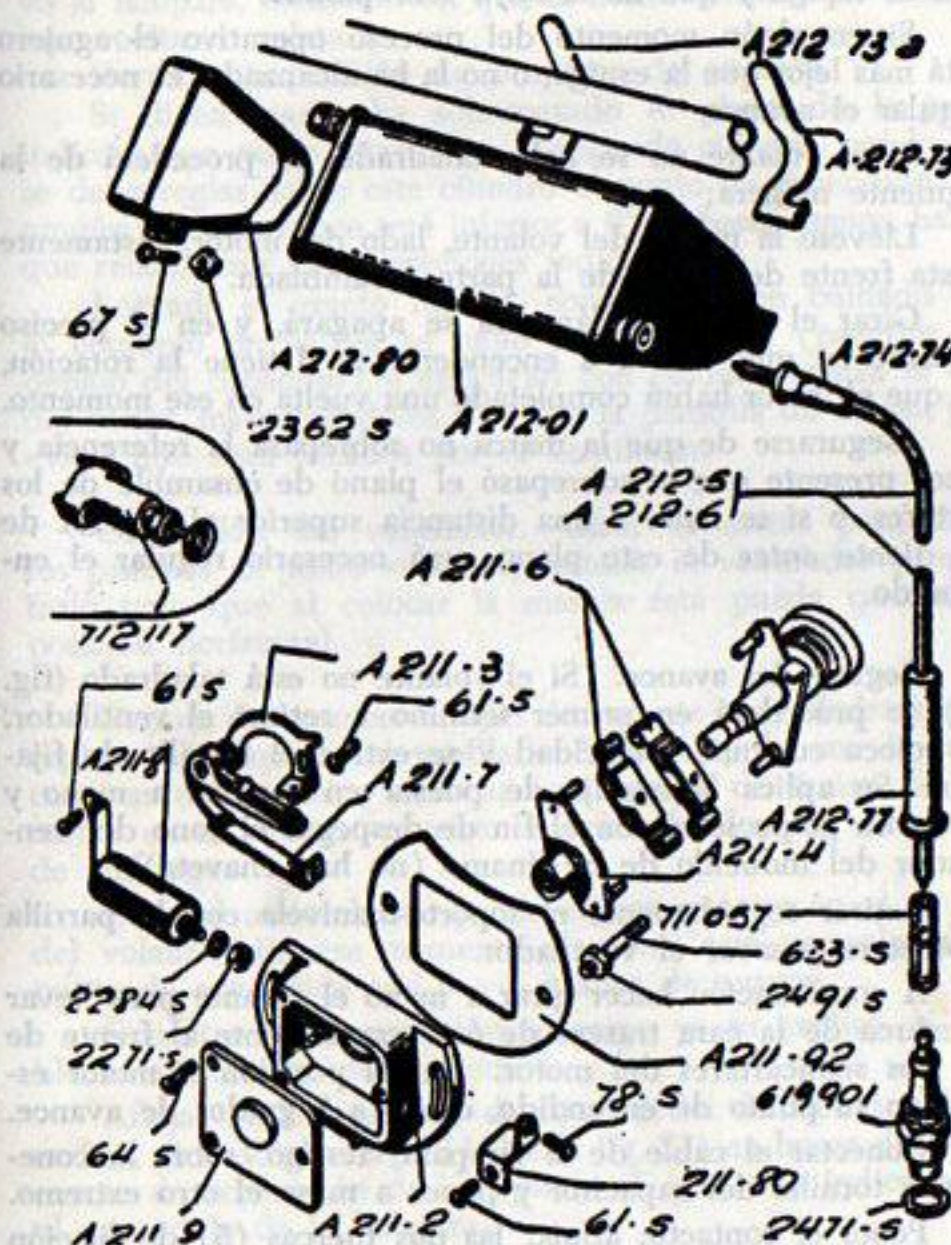


FIG. 22. Distribuidor.

Comprobar que el agujero se encuentre bien enfrentado con la espiga y que no la haya sobrepasado.

Si en algún momento del proceso operativo el agujero está más lejos que la espiga, o no la ha alcanzado, es necesario regular el avance.

Si el volante no se halla taladrado, se procederá de la siguiente manera:

Llévese la marca del volante, lado del motor, justamente hasta frente del plano de la parte ensamblada.

Girar el motor; la lámpara se apagará, y en el preciso instante en que vuelva a encenderse se detiene la rotación, ya que el motor habrá completado una vuelta en ese momento.

Asegurarse de que la marca no sobrepasa la referencia y tener presente que si sobrepasó el plano de ensamble de los cárteres, o si se halla a una distancia superior al espesor de un diente *antes* de este plano, será necesario regular el encendido.

Reglaje del avance. Si el volante no está taladrado (fig. 21) se procederá en primer término a retirar el ventilador. Se coloca cualquier velocidad y se extrae el tornillo de fijación. Se aplica la manija de puesta en marcha a mano y se da un golpe seco, con el fin de despegar el cono del ventilador del inducido de la dinamo (no hay chaveta).

Retirar seguidamente el soporte-manivela con la parrilla protectora y sacar el ventilador.

A continuación hacer girar a mano el volante para llevar la marca de la cara trasera de éste exactamente al frente de los dos semicárteres del motor. En tal posición el motor estará en su punto de encendido, con 6 a 8 grados de avance.

Conectar el cable de la lámpara "testigo" sobre la conexión a tornillo del capacitor y poner a masa el otro extremo.

Poner el contacto; aflojar las dos tuercas (5) de fijación del distribuidor (fig. 24), y haciéndolo girar levemente se buscará el punto exacto de apertura de los "platinos". La lámpara encenderá en el preciso momento de separarse aquéllos.

Gírese el motor mediante el volante, en su sentido normal, hasta que se apague la lámpara.

Se detendrá el giro exactamente cuando encienda de nuevo la lámpara, momento en que el motor termina de efectuar una vuelta completa.

Verificar la posición de la marca del volante.

Si dicha marca ha sobrepasado el plano de la junta, indicará que existe retardo en el segundo cilindro, por lo que se debe reglar sobre este cilindro el punto de encendido. En ningún caso el avance será inferior a 6°; si fuera menor, habría que recomenzar las operaciones indicadas.

Logrado el exacto reglaje, comprobar con cuidado que el conjunto de cables se halle bien colocado (pasarlos por debajo del capacitor) y aplicarlos con cuidado contra la cara del cárter, manteniéndolos fijos con la plantilla de chapa, para evitar que sean rozados por el ventilador.

Colocación del ventilador. Girar el motor para llevar los pistones al punto superior; instalar el ventilador y orientarlo para que al colocar la manija ésta pueda quedar en posición horizontal.

Reglaje del avance. (Caso de volante con taladrado para reglaje.) Desmontar el ventilador* de acuerdo con lo explicado anteriormente y colocar una espiga de 6 mm de diámetro en el agujero previsto en el lado derecho del cárter de embrague.

Girar el motor hasta que la espiga penetre en el agujero del volante. En ese momento el motor está normalmente a punto de encendido con 6 a 8 grados de avance.

Conectar la lámpara testigo como ya se explicó, y establecer el contacto de encendido.

Aflojar las tuercas (5) de fijación del distribuidor (figura 24), girando el cuerpo (19 de la fig. 23) en busca del punto exacto de separación de los "platinos", que será indicado por el encendido de la lámpara.

Sacar la espiga; girar nuevamente el motor en sentido normal de marcha hasta que la lámpara se apague. En el preciso momento en que la lámpara vuelva a encenderse, la

* Para desmontar el ventilador se utiliza la llave tubo que forma parte del equipo de herramientas del coche.

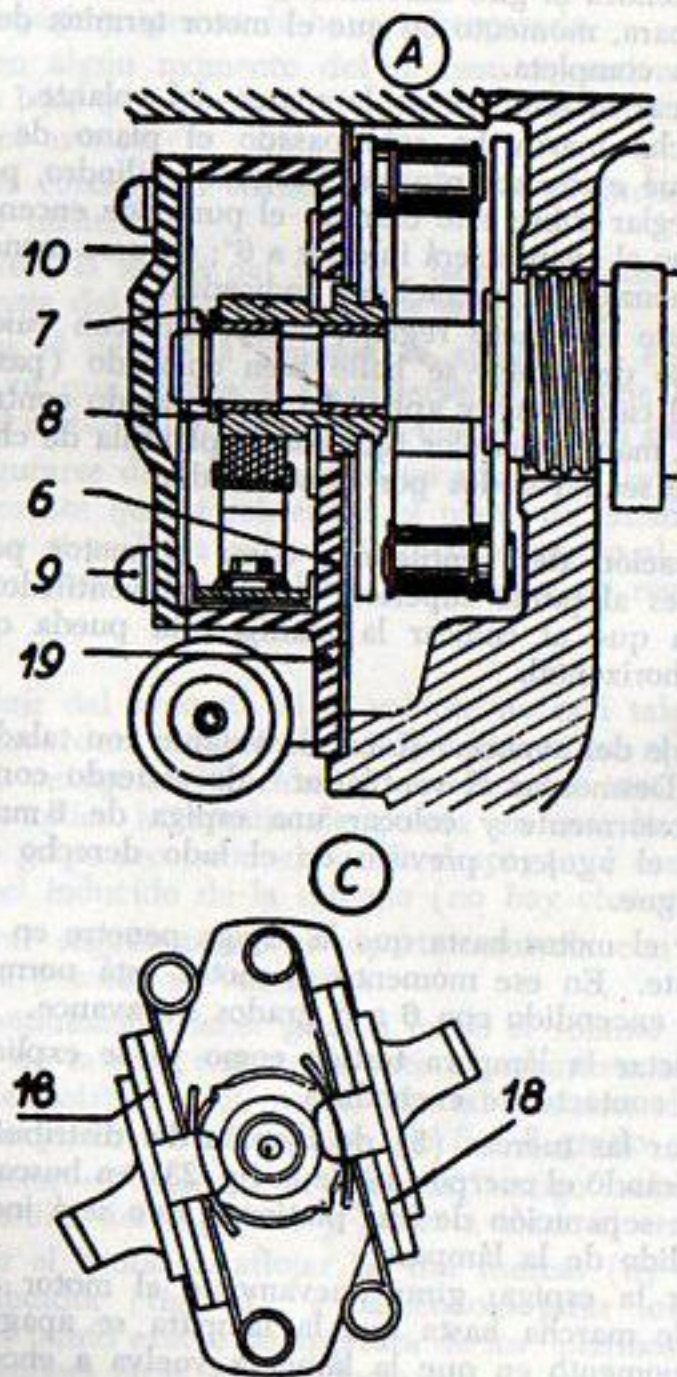


FIG. 23. A-B-C: Distribuidor. Ver también fig. 24.

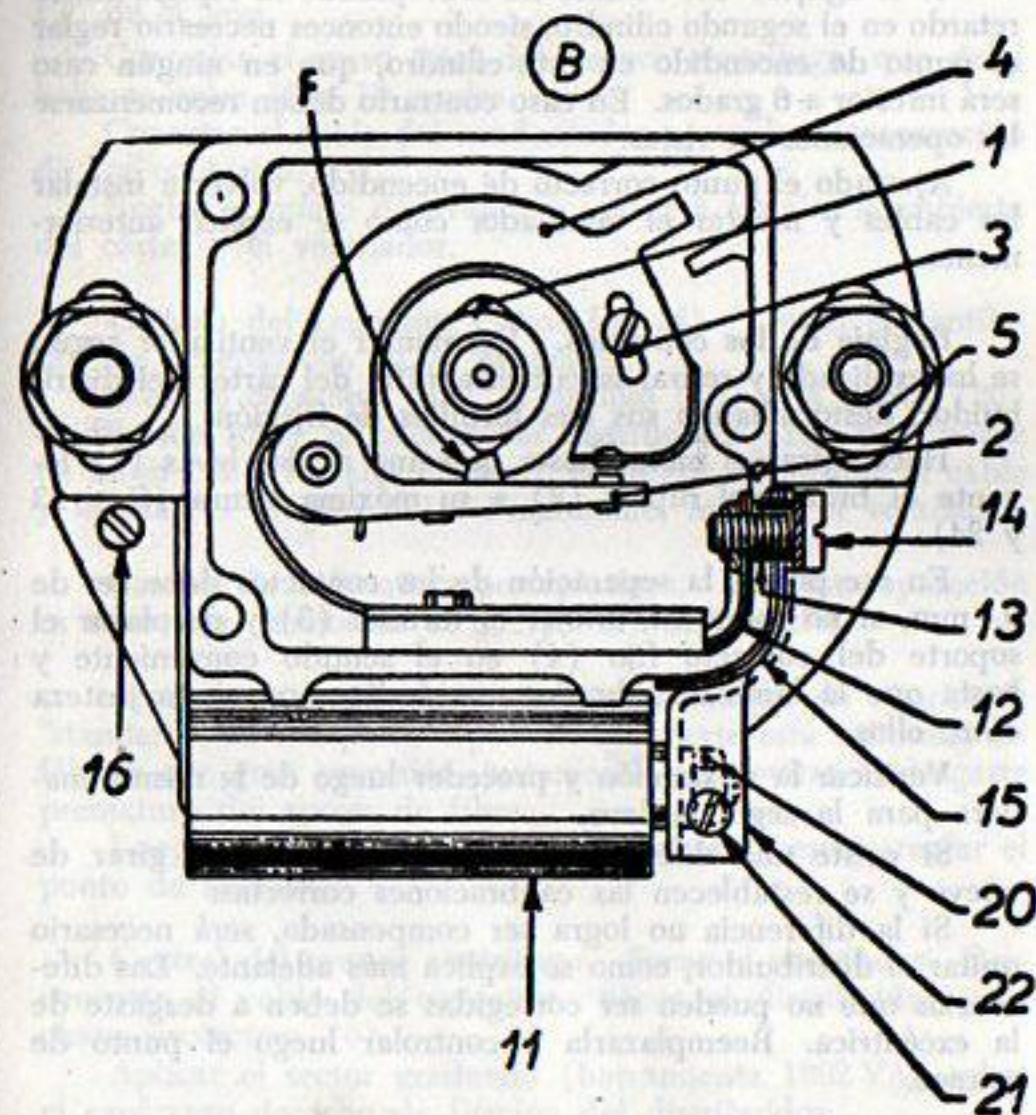


FIG. 24. A-B-C: Distribuidor. Ver también fig. 23.

espiga debe poder penetrar en el agujero del volante del motor, lo cual será indicación de que el reglaje es correcto.

Si el agujero del volante ha sobrepasado la espiga, existe retardo en el segundo cilindro, siendo entonces necesario reglar el punto de encendido en este cilindro, que en ningún caso será inferior a 6 grados. En caso contrario deben recomenzarse las operaciones ya vistas.

Ajustado el punto correcto de encendido, volver a instalar los cables y montar el ventilador como se explicó anteriormente.

Reglaje de los contactos. Desmontar el ventilador según se ha explicado y retirar la cubierta (10) del cárter del distribuidor, destornillando sus tres tornillos de fijación.

Hacer girar el motor hasta que una de las levas (1) levante el brazo del ruptor (2) a su máxima altura (figs. 23 y 24).

En ese punto, la separación de los contactos debe ser de 0,4 mm; si no fuera así, aflojar el tornillo (3) y desplazar el soporte del contacto fijo (4) en el sentido conveniente y hasta que la lámina calibradora se deslice con cierta justeza entre ellos.

Verificar la separación y proceder luego de la misma manera para la segunda leva.

Si existe una diferencia de 0,05 mm, se hace girar de nuevo y se restablecen las calibraciones correctas.

Si la diferencia no logra ser compensada, será necesario quitar el distribuidor, como se explica más adelante. Las diferencias que no pueden ser corregidas se deben a desgaste de la excéntrica. Reemplazarla y controlar luego el punto de avance.

Reemplazo del distribuidor. Retirar el ventilador de acuerdo con las operaciones ya explicadas.

Desconectar el cable del capacitor y quitar el distribuidor destornillando las dos tuercas (5) (fig. 24).

Retirar la chapa de protección (6); quitar el freno (7) de la leva (1) y la arandela de tope (8). Desprender la leva y las masas (18) (figs. 23 y 24).

Colocar en su lugar la leva (1) con sus masas (véase figura para orientación de las masas) sobre el extremo del árbol de levas e instalar la arandela de tope (8) y el freno (7) de la leva.

Controlar el curso total del avance centrífugo, que debe hallarse entre 16 y 19 grados.

Conectar el cable del condensador y regular la separación de los contactos.

Reglar el punto de avance y volver a instalar la cubierta del cárter y el ventilador.

Cambio del capacitor (véase fig. 24). Quitar el ventilador de acuerdo con lo ya explicado.

Sacar el capacitor (11), el tornillo (16) y la tuerca (20) de fijación sobre el cuerpo del distribuidor (10) y el borne de latón (22). Instalar el nuevo capacitor. Conectar el cable y apretar el tornillo (21). Finalmente, instalar el ventilador.

Cambio de la lengüeta portaplatinos. Para esta operación es necesario desmontar el cuerpo del distribuidor.

ADVERTENCIA. El ruptor-lengüeta, aunque de apariencia "standard", es una pieza especial. El resorte está calibrado de fábrica con gran precisión, justamente para evitar el desgaste prematuro del apoyo de fibra.

Luego del cambio de portaplatinos, es necesario reglar el punto de avance.

Control del avance centrífugo. Sacar el ventilador. Desconectar el cable del capacitor. Sacar el distribuidor y la chapa protectora (6).

Aplicar el sector graduado (herramienta 1692 VA) sobre el espárrago derecho de fijación del distribuidor.

Instalar sobre la leva, introduciendo a fondo el portaaguja y apretar con moderación el tornillo de sostén.

Haciendo girar el volante se llevará la aguja del aparato frente al trazo de la marca superior.

Efectúese un movimiento de rotación de derecha a izquierda sobre el portaaguja, pero sin forzar. Al final de su curso la aguja debe hallarse entre los trazos de las marcas

inferiores, correspondiendo a un desplazamiento de las masas entre 16 y 19 grados.

Si la aguja se encuentra fuera de esa zona, es necesario reglar el desplazamiento de las masas, doblando las patitas de tope. Las masas deberán hacer tope simultáneamente sobre las patitas.

Bobina. El arrollamiento primario está conectado por sus dos extremos a dos bornes situados sobre la cubierta de la caja, marcados "BAT" y "RUP".

El arrollamiento secundario está conectado por sus dos extremos a dos bornes situados sobre la cubierta y el fondo de la caja.

Control de la bobina. Instalar la bobina en un banco de ensayos eléctricos, para lo cual podría pedirse el concurso de un taller especializado, ya que este banco de ensayos no siempre es un aparato del cual dispongan los talleres mecánicos.

Conectar los bornes primarios de la bobina a una batería de 6 voltios. Para la ruptura del primario utilizar un distribuidor de motor de 4 cilindros provisto de un capacitor.

Conectar la salida secundaria al borne aislado de un primer ruptor que se regulará en curso de ensayo, y la otra salida a un segundo ruptor reglado a 1 mm, para la duración del ensayo.

A 1.000 vueltas (o sea a 4.000 r.p.m. del motor)* la longitud máxima de la chispa entre los puntos del primer ruptor será de 6 mm; a 125 vueltas del distribuidor, o sea 500 r.p.m. del motor, esa longitud será de 11 mm.

ADVERTENCIA. No debe tratarse (separando los bornes del primer ruptor) de obtener una longitud mayor de chispa, pues ésta saltaría en el interior de la bobina, que así resultaría seriamente dañada.

Se advierte, también, que el curso total del avance centrífugo es de 16 a 19 grados para A y AU, y de 11 a 14 grados para AZ y AZU, referidos al distribuidor.

* Téngase presente que se está probando con un distribuidor para cuatro cilindros.

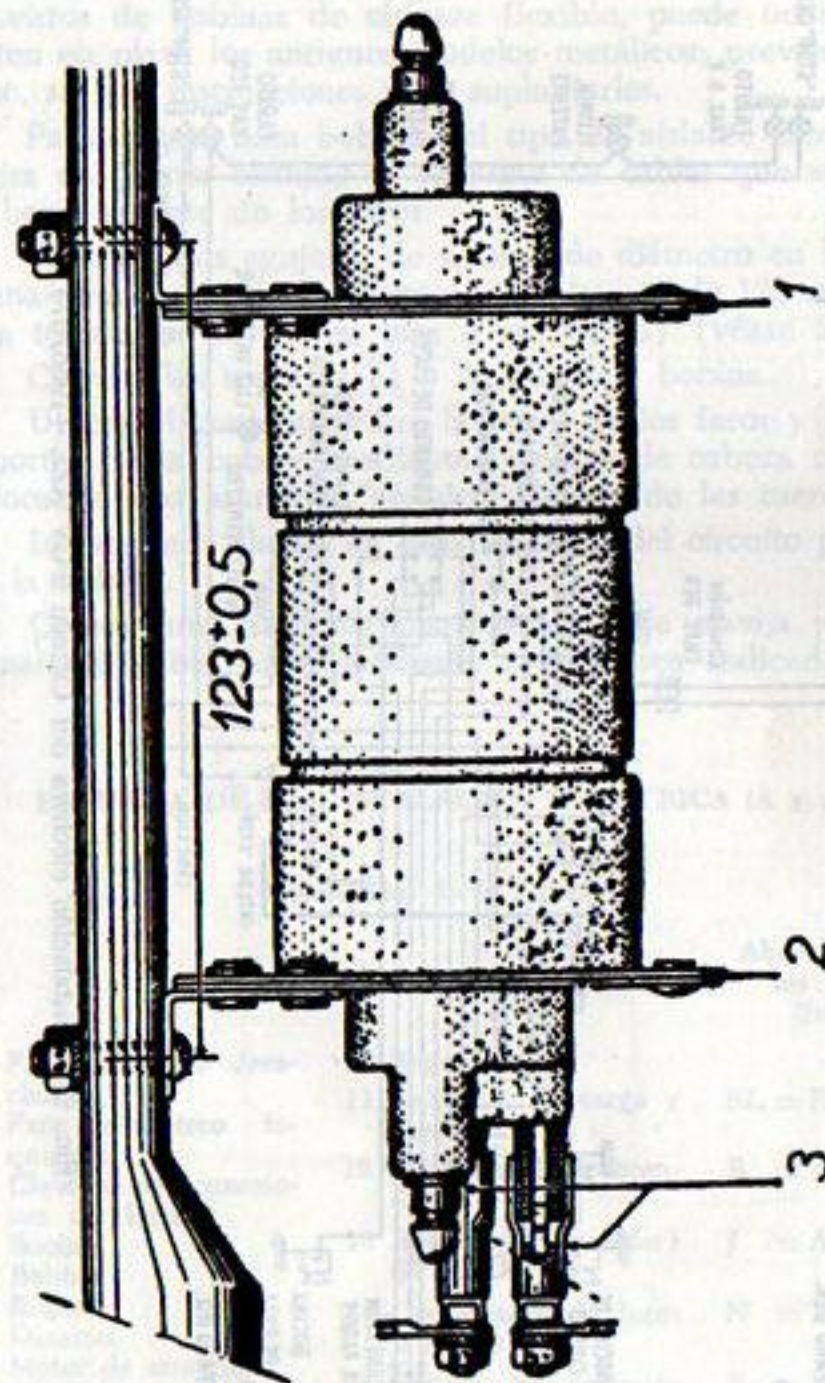


FIG. 25. Montaje de una bobina con aislamiento flexible.

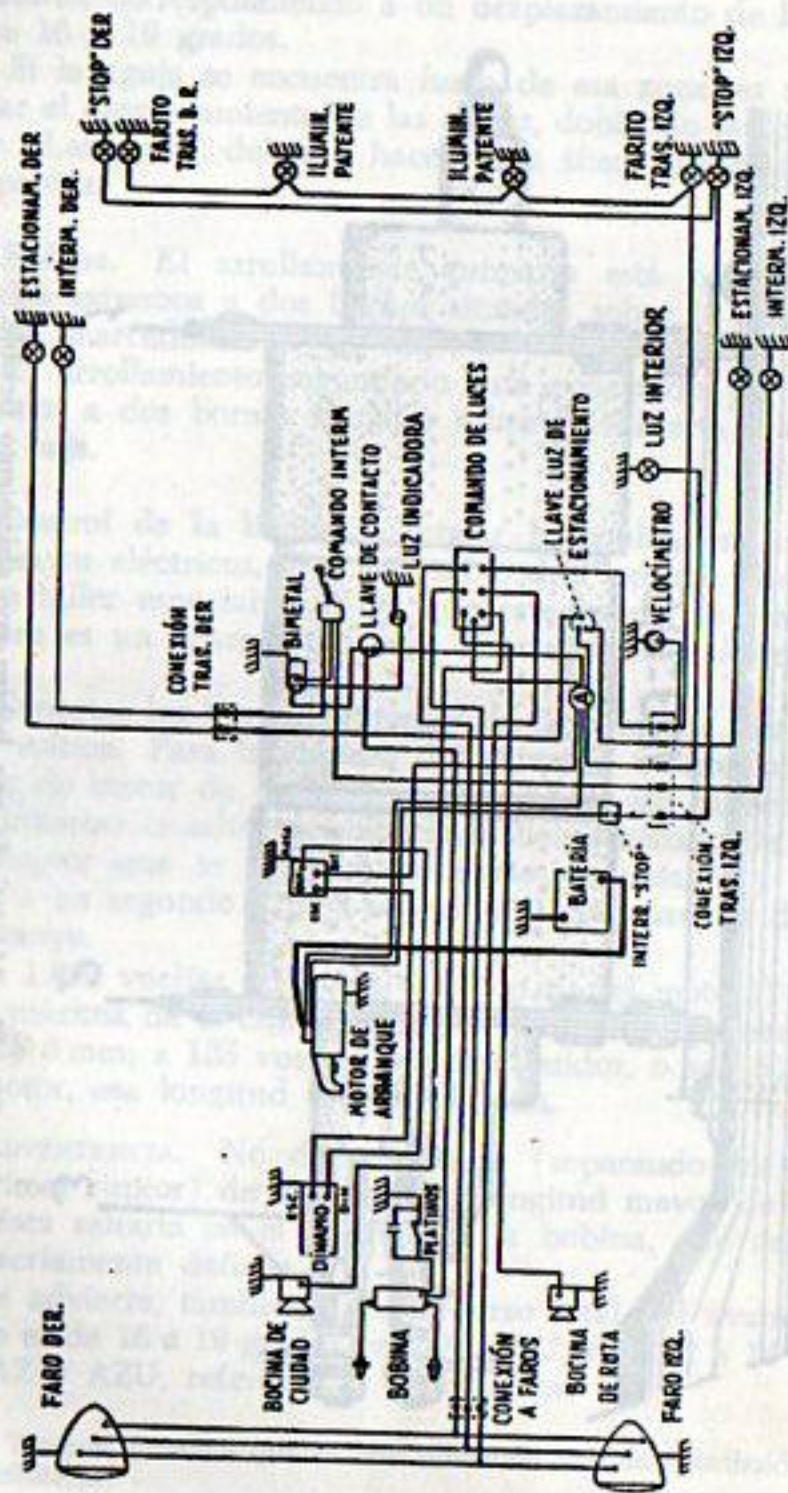


Fig. 26. Instalación eléctrica del Citroën 2 CV AZL (1966/67).

Cambio de bobinas. Como los nuevos modelos vienen provistos de bobinas de aislante flexible, puede ocurrir que falten en plaza los antiguos modelos metálicos; previendo ese caso, se dan instrucciones para suplantarlas.

Para instalar una bobina del tipo de aislante flexible, se retira en primer término el conjunto de cables que atraviesa la barra soporte de los faros.

Taladrar dos agujeros de 4,5 mm de diámetro en la parte plana de la barra de los faros a un entre eje de 123 mm (con una tolerancia de 0,5 en más o en menos) (véase fig. 25).

Colocar los soportes (1 y 2) sobre la bobina.

Ubicar el conjunto sobre la barra de los faros y fijar los soportes de la bobina mediante tornillos de cabeza redonda, colocando una arandela "abanico" debajo de las tuercas.

Instalar una clavija en cada terminal del circuito primario de la bobina.

Colocar una arandela plana sobre cada clavija y el terminal del cable correspondiente a la marca indicada en la

ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN ELECTRICA (A y AZ)

Referencias de la figura 27

- 1 Faro delantero derecho.
- 2 Faro delantero izquierdo.
- 3 Clavijas de conexiones de faros.
- 4 Bocina.
- 5 Bobina.
- 6 Ruptor.
- 7 Dinamo.
- 8 Motor de arranque.
- 9 Conexiones de masa sobre caja de velocidades.

- 10 Regulador.
- 11 Indicador de carga y descarga.
- 12 Conmutador de encendido.
- 13 Batería (acumulador) 6V 60 A/h.
- 14 Conmutador de luces y bocina.
- 15 Clavija de conexión de linterna trasera.
- 16 Linterna trasera.

Abreviaturas de los colores (fundas)

BL = Blanco.

B = Azul.

J = Amarillo.

N = Negro.

R = Rojo.

V = Verde.

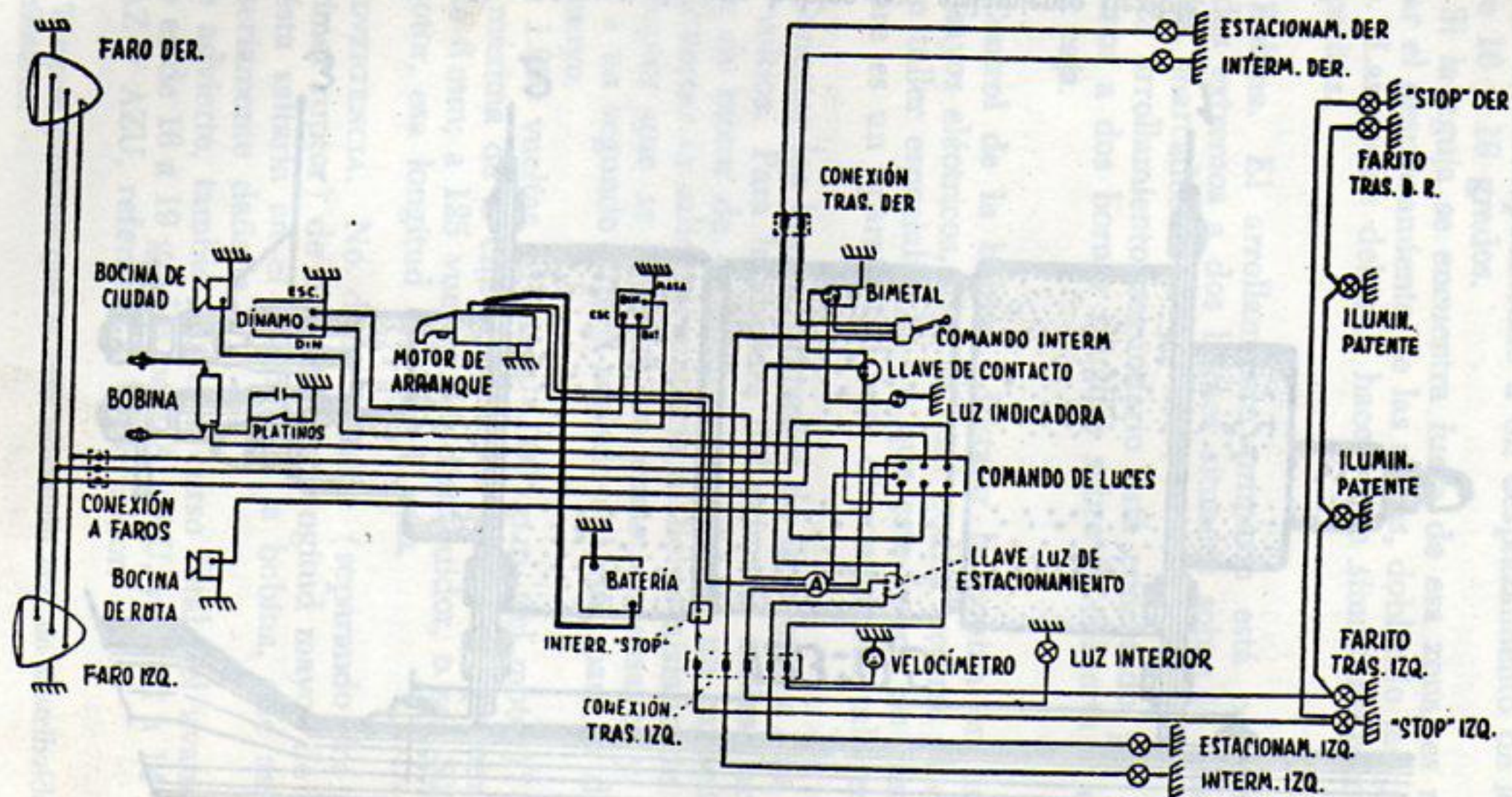


FIG. 26. Instalación eléctrica del Citroën 2 CV AZL (1966/67).

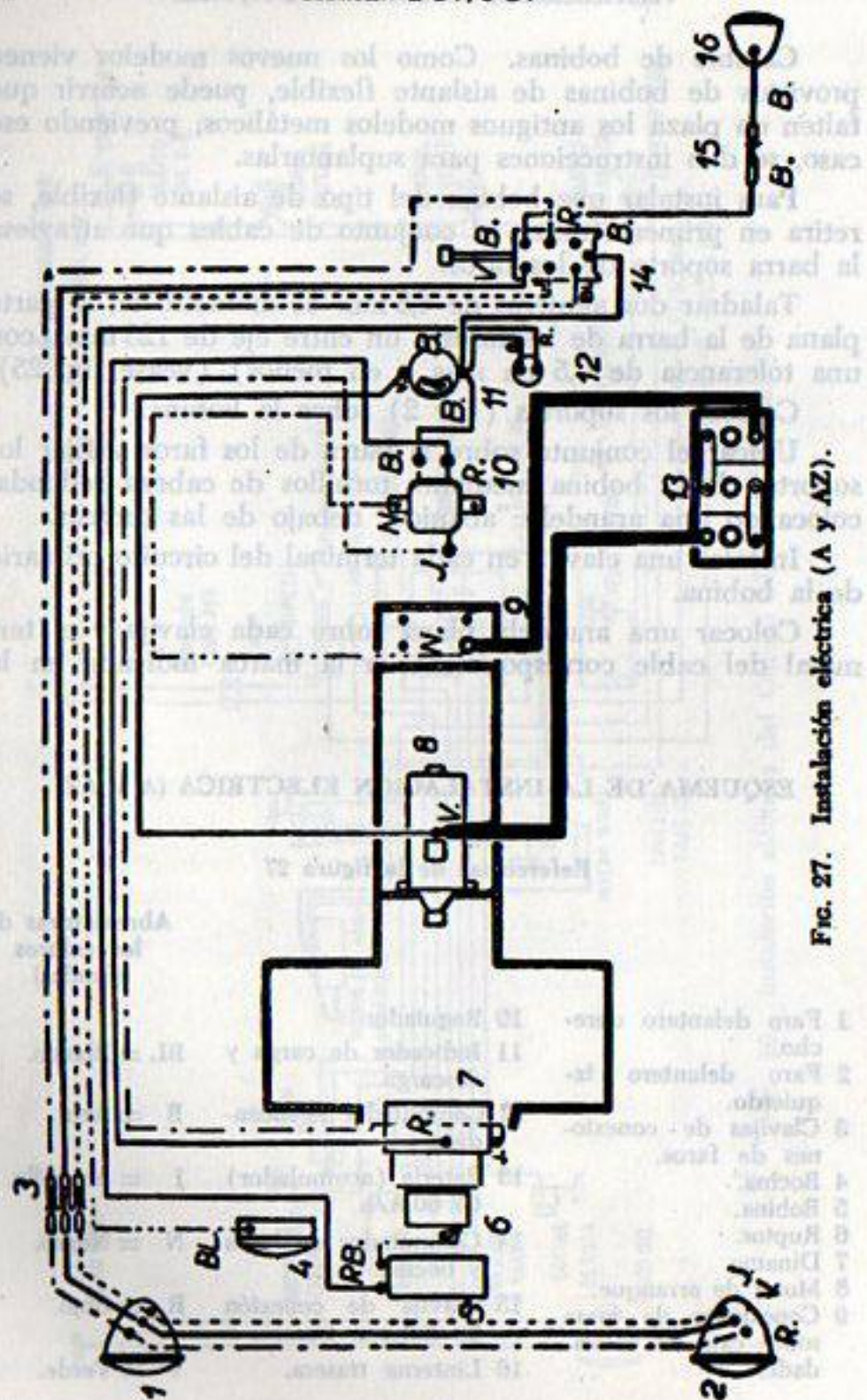


FIG. 27. Instalación eléctrica (A y AZ).

bobina (+ o -). Poner luego otra arandela plana y una arandela "abanico" y finalmente apretar la tuerca.

Conectar los cables a la bobina y a las bujías. El cable más largo (460 mm) va en la bujía izquierda.

Volver a colocar y conectar el conjunto de cables en la barra soporte de los faros.

ESQUEMA DE LA INSTALACION ELECTRICA (AZ, AZU y AZL)

Referencias de la figura 28

- | | |
|---|---|
| 1 Faro delantero derecho. | 29 Amperímetro. |
| 2 Faro delantero izquierdo. | 33 Interruptor de luces de posición. |
| 3 Bocina. | 35 Conmutador de tiempos regulado para luces de posición. |
| 9 Luz indicadora de dirección y de posición derecha. | 36 Conmutador de iluminación y de bocina. |
| 10 Luz indicadora de dirección y de posición izquierda. | 45 Luz roja trasera y stop izquierdo (sobre AZ). |
| 12 Dínamo. | 46 Linterna trasera, medio. |
| 13 Motor de arranque. | 55 Luz roja trasera derecha. |
| 15 Regulador. | 58 Luz stop (sobre AZU). |
| 17 Batería. | 60 Lámpara de contador. |
| 19 Interruptor de stop. | 61 Distribuidor. |
| 22 Bobina. | |
| 24 Conmutador de encendido. | |

CÓDIGO DE COLORES

- | | | | |
|-------------|------------|---------|------------------|
| 1 azul | 2 amarillo | 3 verde | 4 rojo |
| 5 blanco | 6 azul | 7 azul | 8 verde |
| 9 verde | 10 azul | 11 azul | 12 rojo |
| 13 rojo | 14 rojo | 15 rojo | 16 amarillo |
| 17 rojo | 18 negro | 19 azul | 25 verde |
| 26 amarillo | 27 violeta | 28 azul | 30 azul |
| 31 verde | 32 negro | 33 rojo | 34 } amarillo AZ |
| 40 amarillo | 41 verde | 42 rojo | } negro AZU |
| 44 verde | 46 rojo | 50 azul | 43 amarillo |
| 52 azul | 53 azul | 60 azul | 51 rojo |

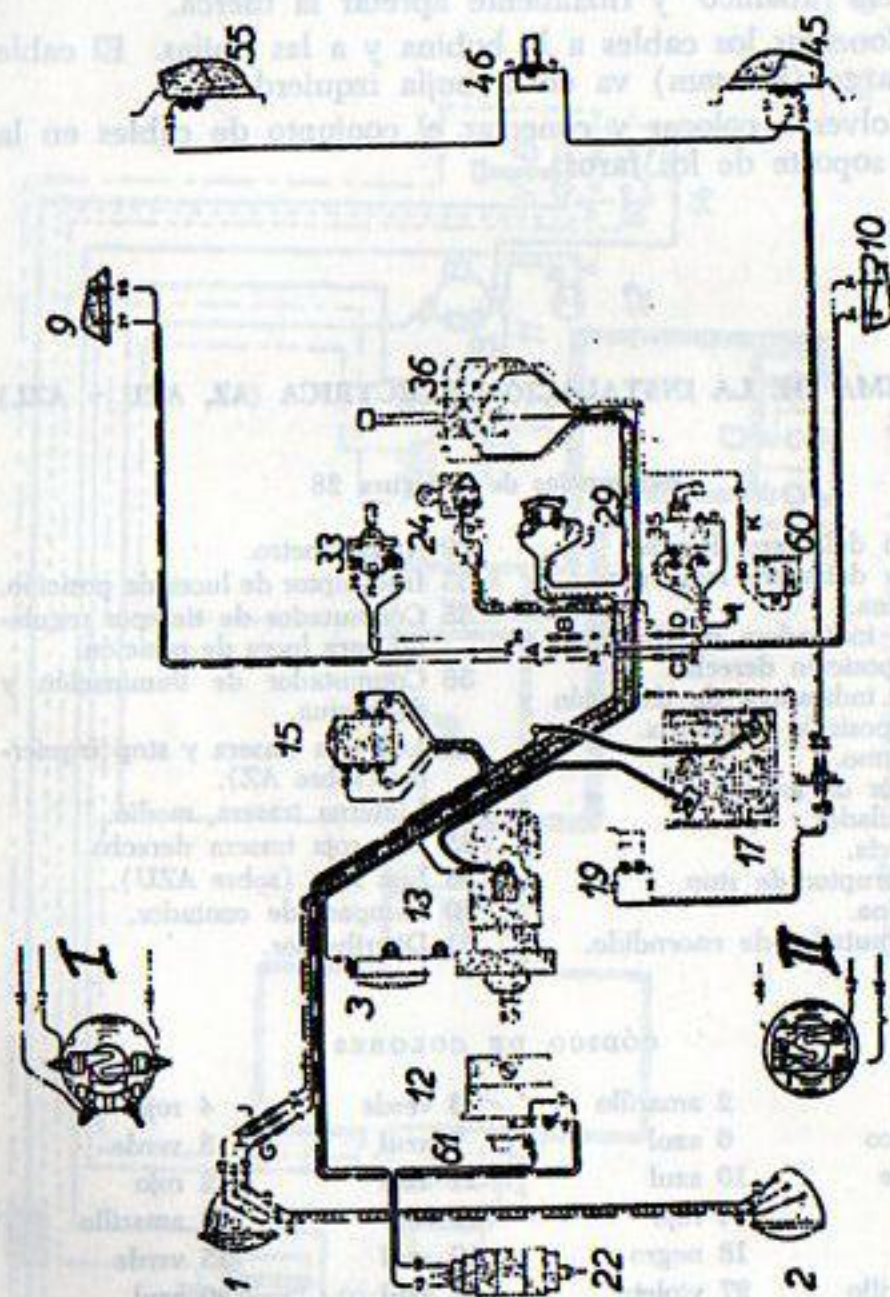


FIG. 28. Instalación eléctrica (AZ, AZU y AZL).
I, boquilla Marchal. — II, boquilla Cibie.

CARBURADOR

Desmontaje y montaje. Esta tarea no presenta dificultad alguna para el mecánico, y menos aún para quienes tienen cierta experiencia en carburadores. Sólo es necesario hacer unas pocas verificaciones, tales como controlar si la mariposa y el "starter" abren y cierran completamente. Luego, si el muelle antagonico lleva la palanca a la posición intermedia.

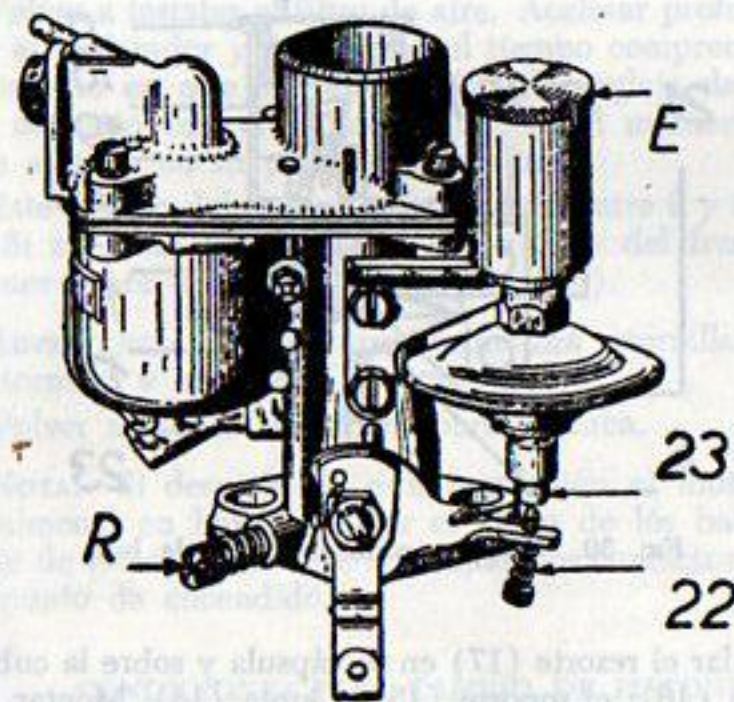


FIG. 29. Vista del carburador 26 BCI.

Control del resorte de baja (véase figs. 29 y 30). Quitar el tapón 12 (fig. 30); vaciar el receptáculo del contenido de aceite.

Desconectar la cápsula (13), quitando la junta (14), el soporte (15) y la junta (16). Quitar también el resorte (17).

Extraer el tornillo de regulación (18) y el cuerpo de la válvula (19), separando la bola (20) y la rejilla (21).

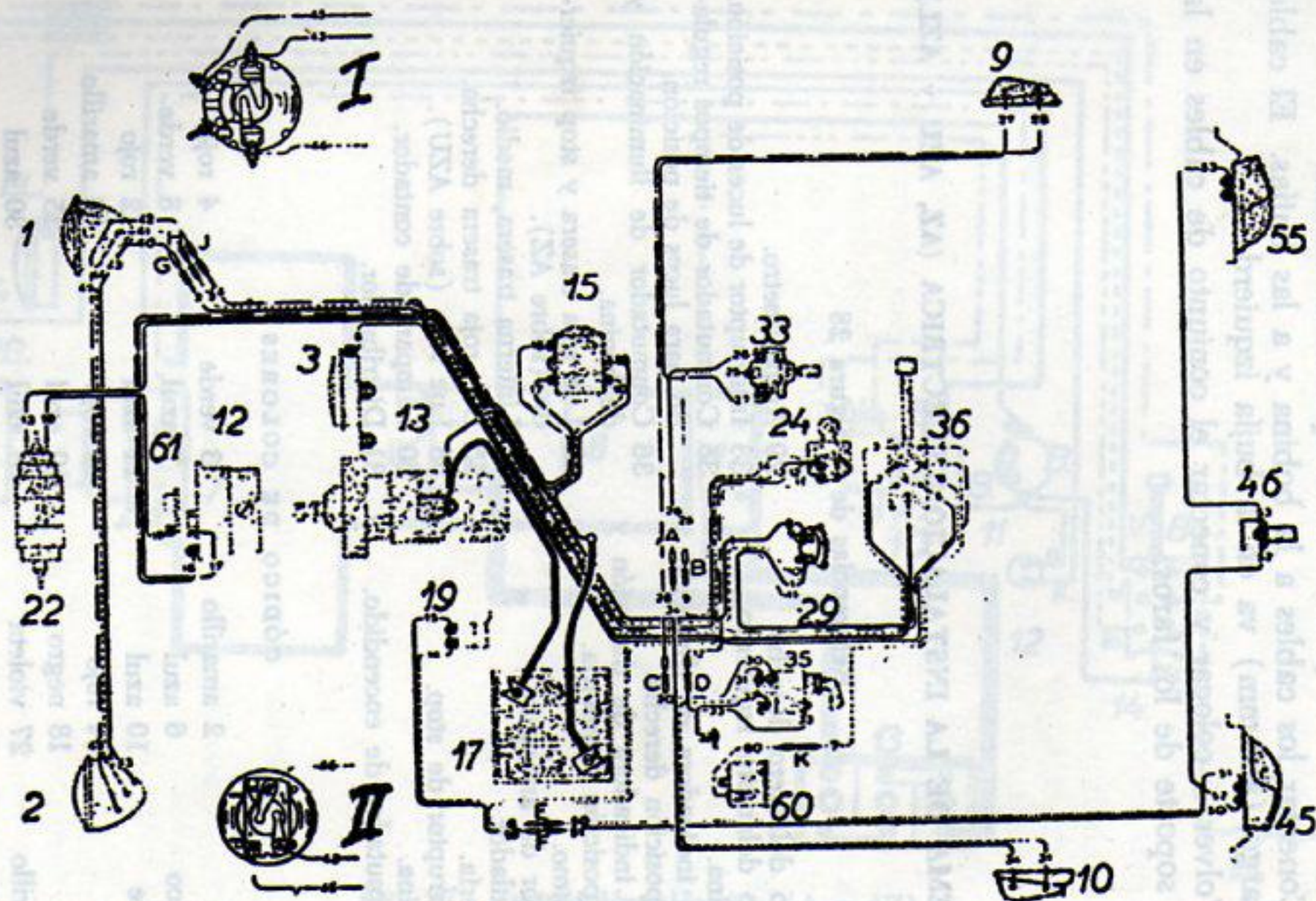


FIG. 28. Instalación eléctrica (AZ, AZU y AZL).
I, boquilla Marchal. — II, boquilla Cibie.

Limpiar todas las piezas y comprobar que los agujeros de ventilación "a" de la cubierta "b" de la cápsula no se hallen obstruidos.

Montaje. Colocar en su lugar la rejilla (21) y la bola (20), atornillando el cuerpo de la válvula (19) con su filtro. Provisionalmente atornillar el tornillo de reglaje (18).

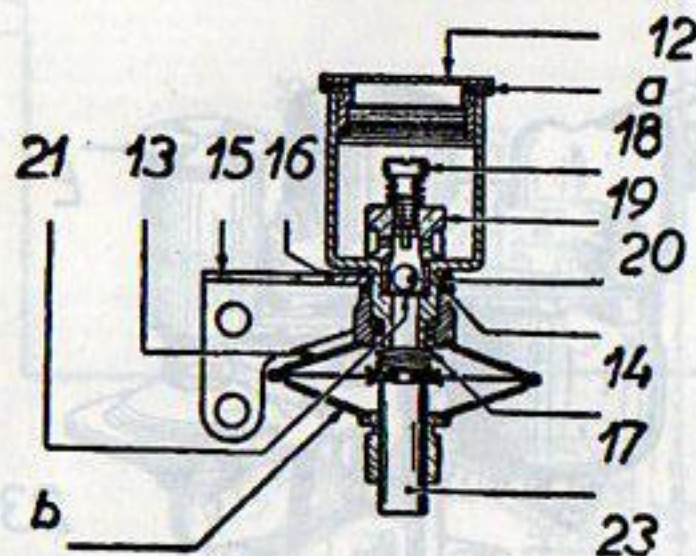


FIG. 30. Vista en corte del freno de baja.

Instalar el resorte (17) en su cápsula y sobre la cuba (18) una junta (16); el soporte (15) y junta (14). Montar la cápsula (13).

Comprobar que el pulsador (23) se deslice libremente. Instalar el freno de baja sobre el carburador; ajustar los tornillos interponiendo una arandela "grower".

Rellenar el freno de baja con aceite de motor S.A.E. 20. El nivel deberá hallarse igual o más 1 mm del borde superior del receptáculo. Atornillar el tapón (12).

Regulación del freno de baja (véase fig. 30). Es necesario calentar el motor a la temperatura de trabajo, pues de

otra manera no podrá regularse, ya que el aceite, para el funcionamiento eficaz del freno, debe estar aproximadamente a 30° C.

Quítese el filtro de aire. Regúlese el tornillo (22) de tope de mariposa, actuando sobre el pulsador (23) del freno de baja, de modo que se encuentre en el límite de arrastre del tambor de embrague, luego de aflojar una media vuelta.

Ajustar el tornillo de enriquecimiento de mezcla hasta que el motor comience a girar en forma irregular, para luego destornillarlo una vuelta y media.

Volver a instalar el filtro de aire. Acelerar profundamente, soltar el acelerador y determinar el tiempo comprendido entre el momento en que el tornillo (22) de reglaje de velocidad tome contacto con el pulsador (23) y el momento en que llegue al tope en su posición más alta.

Este tiempo debe estar comprendido entre 2 y 2 1/2 segundos. Si no fuera así, quitar el tapón (12) del freno de baja y actuar sobre el tornillo de reglaje (18).

ADVERTENCIA. El tiempo disminuirá atornillando el citado tornillo, y aumentará destornillándolo.

Volver a colocar el tapón sobre la cuba.

NOTA. Si después de esta regulación el motor no gira normalmente en baja, verificar el juego de los balancines, el reglaje de los electrodos de las bujías, los contactos del ruptor y el punto de encendido.

CONDICIONES PARA CAMBIO DE PISTONES

Cuando los pistones tienen la falda ranurada, la ranura debe colocarse hacia arriba para el pistón de la derecha y hacia abajo para el pistón de la izquierda.

Cuando los pistones no tengan ranura, su orientación para instalarlos está indicada en los mismos por una inscripción "AVANT" y una flecha grabada sobre la parte superior del pistón.

ADVERTENCIA IMPORTANTE. Los aros cónicos de compresión deben instalarse convenientemente, respetando sus indi-

caciones de "HAUT" o "TOP" sobre su cara superior que, naturalmente, debe encontrarse hacia el casquete del pistón.

Cambio del casquillo del pie de biela

Cota de escariado:

20,005 $\begin{matrix} + 0,015 \\ + 0,010 \end{matrix}$ mm

Sopletear con aire comprimido después de escariar.

Comprobación de la presión de aceite. En los primeros modelos el tapón de toma de presión se hallaba roscado en el cárter, debajo del cilindro derecho. Entonces era necesario retirar la aleta derecha para tener acceso a aquél.

En los modelos posteriores a 1953, el tapón está roscado en un resalto del semicárter izquierdo, simétrico del de la válvula de descarga. Para este caso es preciso quitar la aleta delantera izquierda, desacoplar el silenciador y sacar los tornillos de fijación del caño de escape sobre la caja de velocidades, dejando caer el conjunto de tubo de escape y silenciador.

Para controlar la presión, procédase como sigue:

Sacar el ventilador según se explicó anteriormente. Soportar el inducido sobre el cigüeñal ayudándose con el tornillo de fijación del ventilador e intercalando una arandela plana de $10 \times 30 \times 2$ mm.

Retirar el tornillo de engrase; colocar el tubo de goma de presión del manómetro graduado de 0 a 10 kg/cm². Poner en marcha el motor y hacerlo girar a un régimen de 3.500 vueltas por minuto. La presión registrada deberá estar comprendida entre 2,9 y 3,2 kg/cm².

Si la presión no es correcta, modificar el número de arandelas. Si se prevé que este ensayo insumirá largo tiempo, instalar el ventilador para evitar un recalentamiento del motor.

ADVERTENCIA. En los primeros motores el reglaje se operaba por medio de arandelas formando juntas, colocadas entre el tapón de válvulas (2) y el cárter.

EMBRAGUE CENTRIFUGO

(MODELOS AZ - AZU - AZL)

Este embrague centrífugo posee una corona porta-masas, sobre la cual no es posible intervención alguna, ya sea para retoques o reemplazos, por cuanto la concentricidad de las masas y su equilibrio son realizados en el montaje (fig. 31).

Tampoco puede rectificarse la portada en el tambor (2) (fig. 32).

Durante el proceso de montaje se comprobará el estado de sus componentes, verificando también que no presenten vestigios de aceite.

Instalar la corona, intercalando una arandela "abanico" bajo la cabeza de los tornillos y apretar éstos. Acoplar el motor y la caja. Volver a instalar el conjunto motor-caja.

Cambio del disco de embrague. Quitar el tambor de embrague siguiendo estas instrucciones (véase fig. 32).

Retirar la palanca de mando de las horquillas.

Colocar dos velocidades: primera y directa. Destornillar la tuerca (3) de bloqueo del rodamiento (es paso izquierdo).

Mientras se afloja la tuerca, sostener la llave para no apoyar sobre el eje.

Separar el conjunto tambor de embrague (2) y embrague.

ADVERTENCIA. No ejercer excesiva presión detrás del tambor cuando se proceda a desprenderlo, por cuanto la tela del disco de embrague es frágil.

Desacoplar el mecanismo de embrague, desprender el disco (4) y el conjunto de regulación (5).

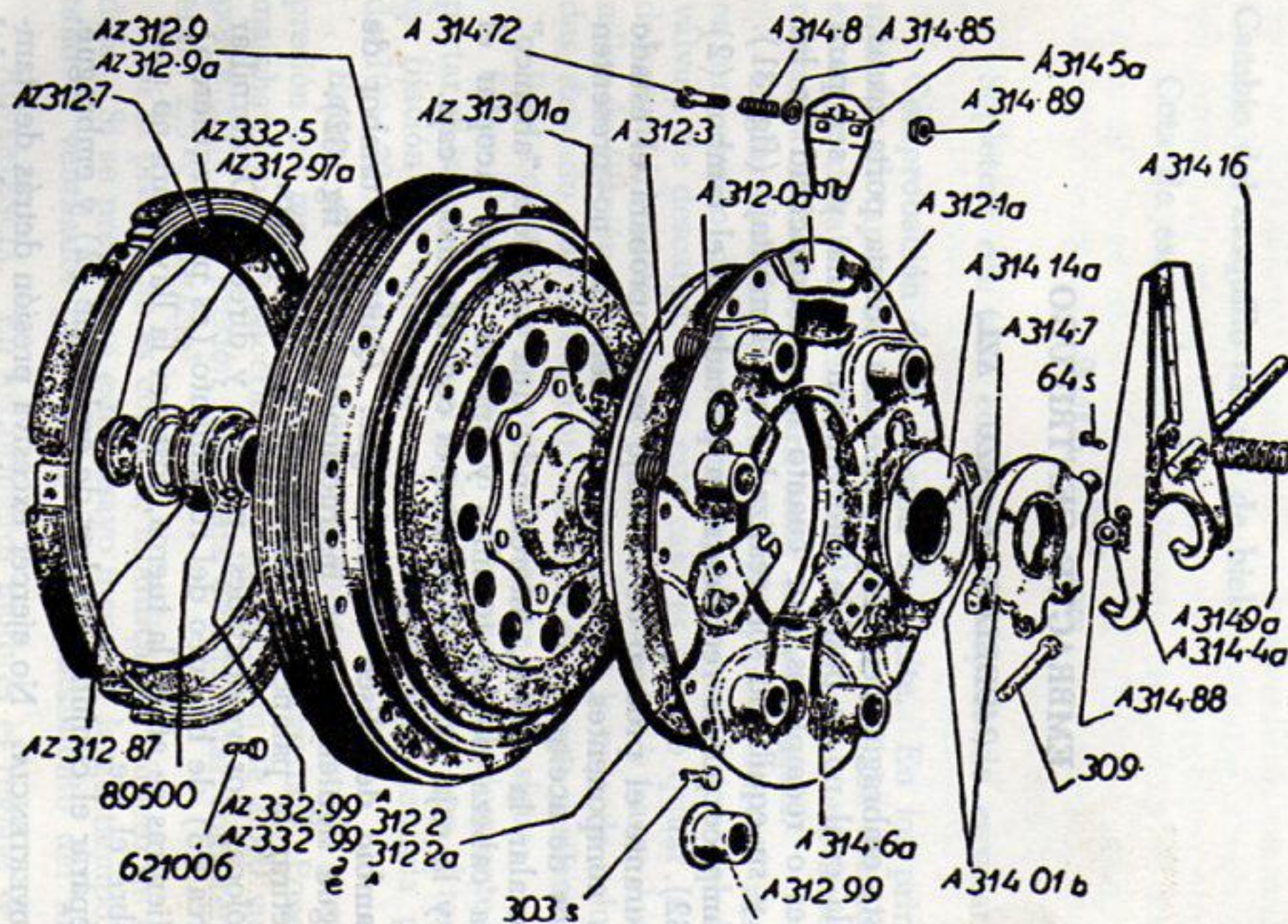


FIG. 31. Embrague centrifugo.

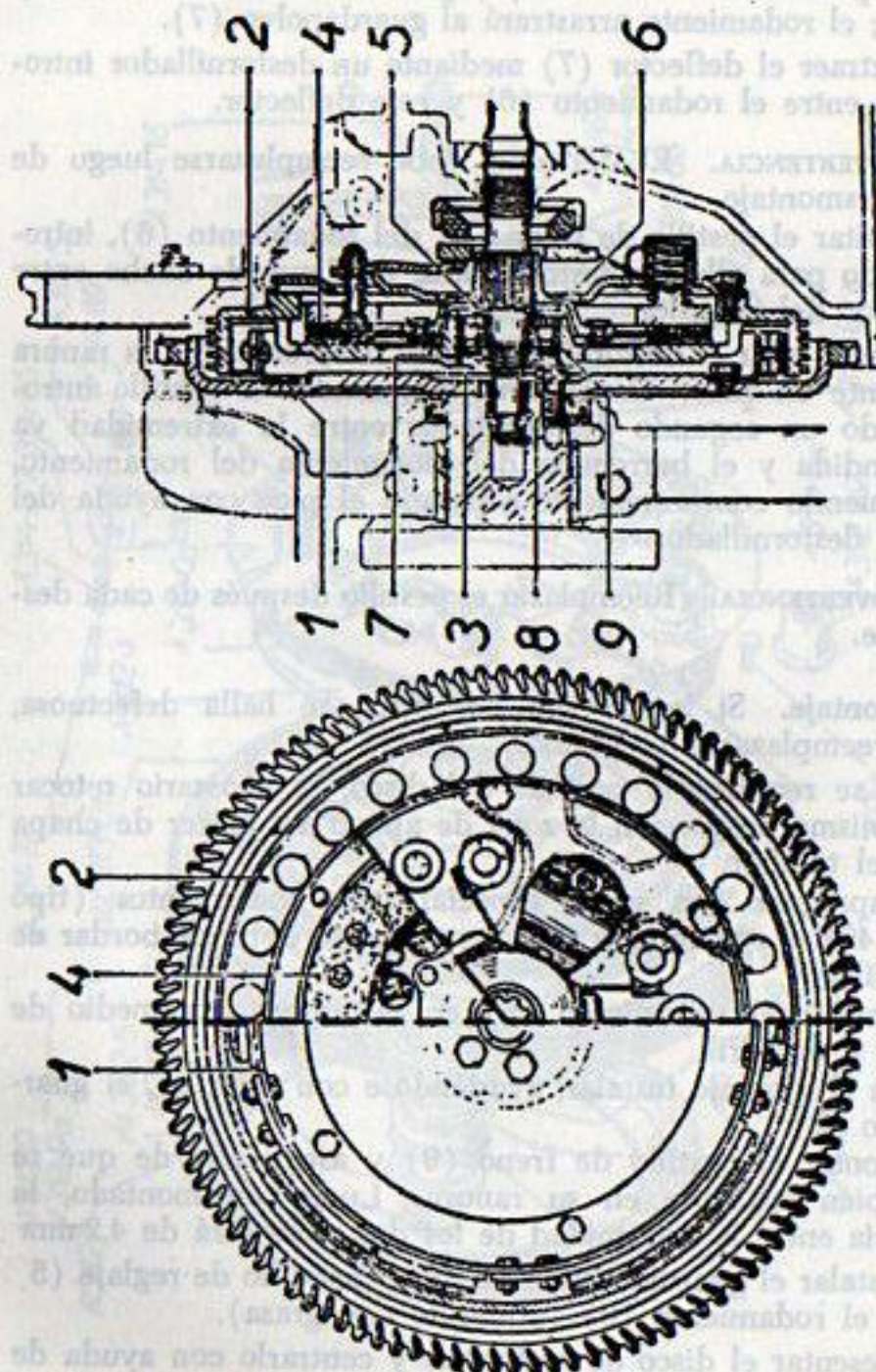


FIG. 32. Vista en corte del embrague centrífugo.

Montar el mecanismo; apretar los tornillos, intercalando arandelas "grower".

Montaje del tambor de embrague. Cuando el árbol de mando o el cárter de caja haya sido reemplazado, es necesario reglar la posición del volante de embrague. Este reglaje tiene una enorme importancia, por cuanto asegura la ubicación correcta de los elementos en el tambor. Se obtiene tal reglaje eligiendo un casquillo de reglaje de un espesor adecuado (5).

Para reglar la posición del tambor debe utilizarse una regla y un comparador (fig. 33).

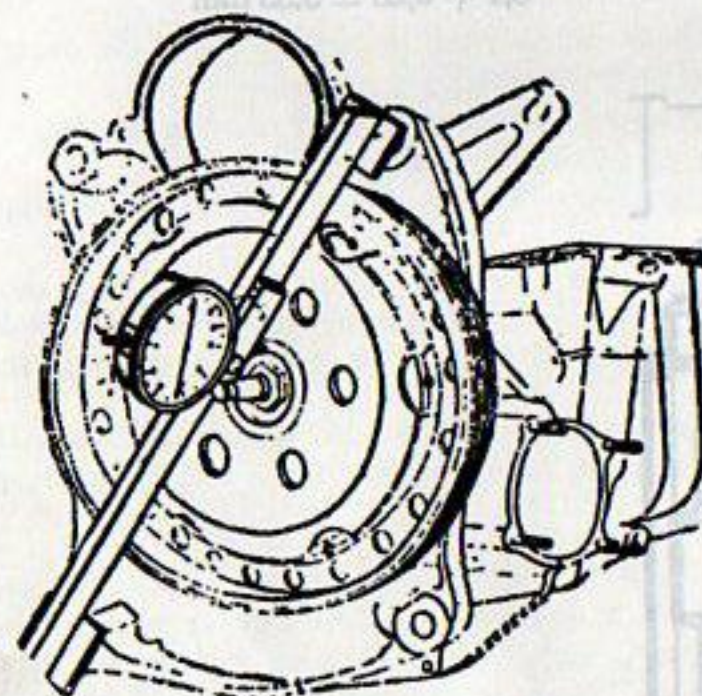


FIG. 33. Reglaje de la posición del tambor de embrague.

Contrástese el comparador colocando la regla sobre una mesa plana de prueba o un "mármol" de ajustador.

Instalar un casquillo de reglaje (5) de 3,1 mm de espesor. Medir la cota "a" (fig. 34) entre el plano de ensamble del

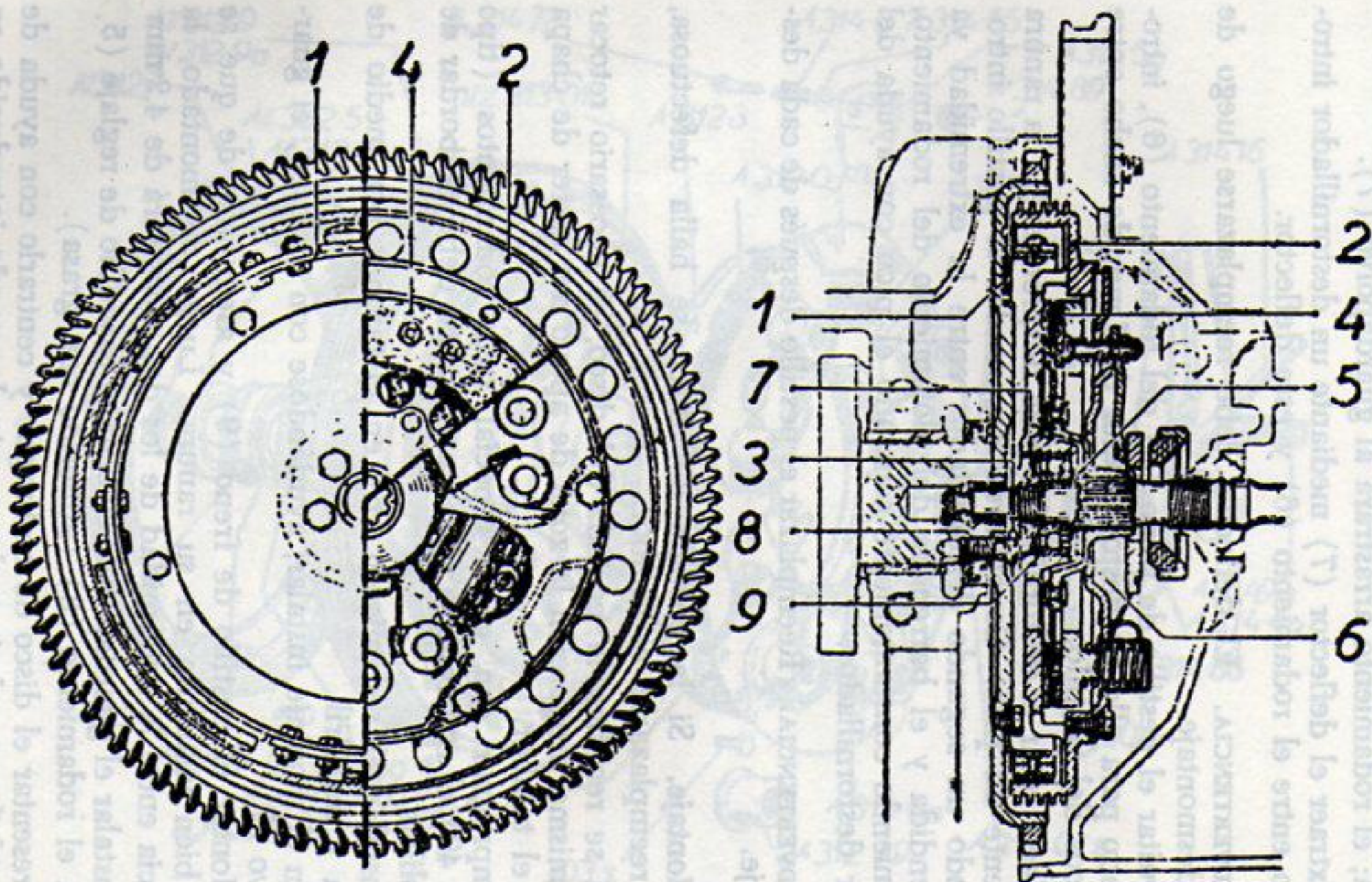


FIG. 32. Vista en corte del embrague centrífugo.

reglar la posición del volante de embrague. Este regula
una enorme importancia, por cuanto asegura la ubicaci
cta de los elementos en el tambor. Se obtiene tal regla
endo un casquillo de reglaje de un espesor adecuado (5
Para reglar la posición del tambor debe utilizarse una reg
comparador (fig. 33).

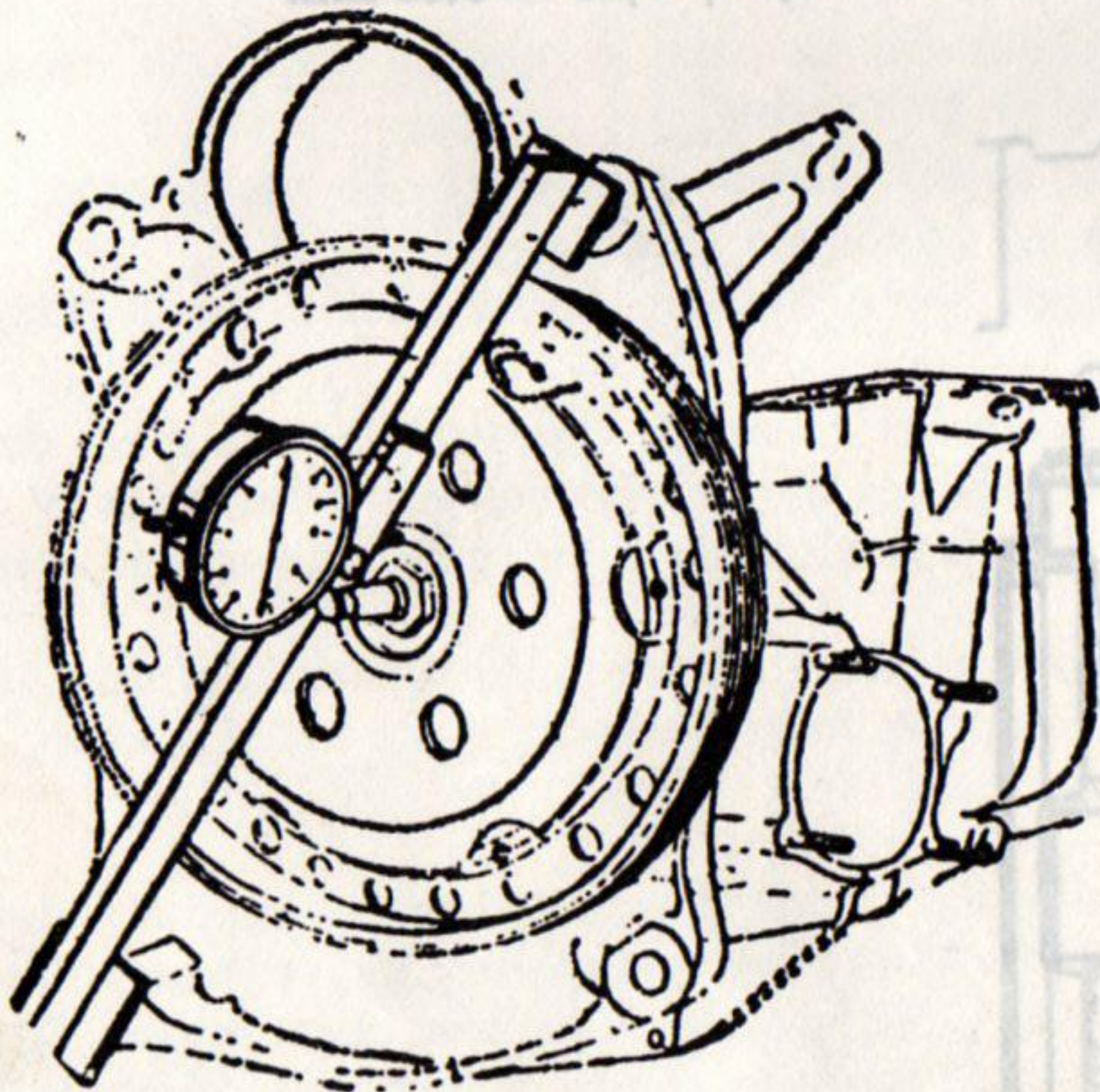


FIG. 33. Reglaje de la posición del tambor de embrague.

cárter de la caja de velocidades y la cara del resalto del rodamiento en el tambor de embrague.

Si la cota obtenida es de 5,65 mm, la cota "a" estará comprendida entre 5,12 y 5,42 mm, para que el volante se halle en posición correcta.

En el ejemplo propuesto, el tambor debe avanzar:

$$5,65 - 5,42 = 0,23 \text{ mm}$$

En tal caso es necesario elegir un casquillo de reglaje (5) de espesor de 0,23 mm mayor, o sea

$$3,1 + 0,23 = 3,33 \text{ mm}$$

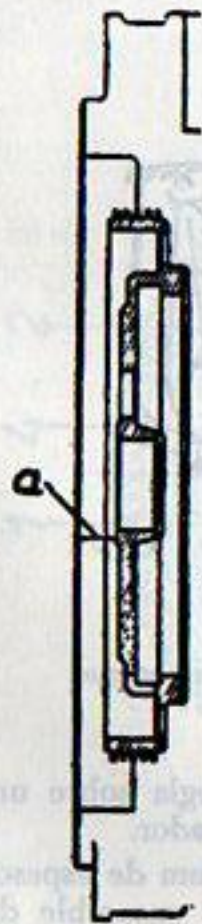


FIG. 34. Medición de la cota "a".

Habrà que escoger entonces un casquillo de reglaje de 3,4 mm de espesor, puesto que los casquillos disponibles van de 0,3 en 0,3 mm, desde 2,5 a 4 mm.

Colocar el tambor de embrague (2) sobre el árbol de mando. Si es necesario, guiar el casquillo con un dedo para facilitar la introducción del árbol.

Atornillar y apretar la tuerca (3) a 7 mkg (fig. 32).

ADVERTENCIA. Durante el apriete de la tuerca, soportar la llave para no apoyar sobre el árbol de mando. Para frenar la tuerca, rebatir el metal en el fresado del árbol.

Acoplar el motor a la caja de velocidades. Instalar el conjunto de motor-caja.

CAJA DE VELOCIDADES

Desmontaje

Desmontar el conjunto de motor-caja.

Desacoplar de la caja la unidad tubo de escape y silenciador (sin separarlos).

Instalar sobre un banco el conjunto motor-caja.

Retirar el motor de arranque.

Desenganchar el resorte de retracción de la horquilla de embrague.

Desacoplar los cilindros de ruedas y el tubo de enlace, así como la caja del motor. En los AZ desacoplar el árbol de mando de la caja y el tambor de embrague con el mecanismo.

Modelos con plato de freno de aluminio (hasta 1952). Se procederá como se indicó, observando las siguientes particularidades:

Rodamientos (véase fig. 35). Los rodamientos dobles con rebajos traseros del árbol primario (18) y trasero de piñón de ataque (24), siendo de la misma dimensión ($20 \times 52 \times 27 \times 22,2$ mm) pueden tener collares de diferente espesor, por lo cual se evitará mezclarlos.

Segmentos de retención (véase fig. 37). De acuerdo con el modelo de piñón loco de segunda, pueden presentarse dos especies de segmentos de retención:

- El piñón no lleva agujero de freno. Situar el segmento como indica la figura (pico corto). La extremidad es-

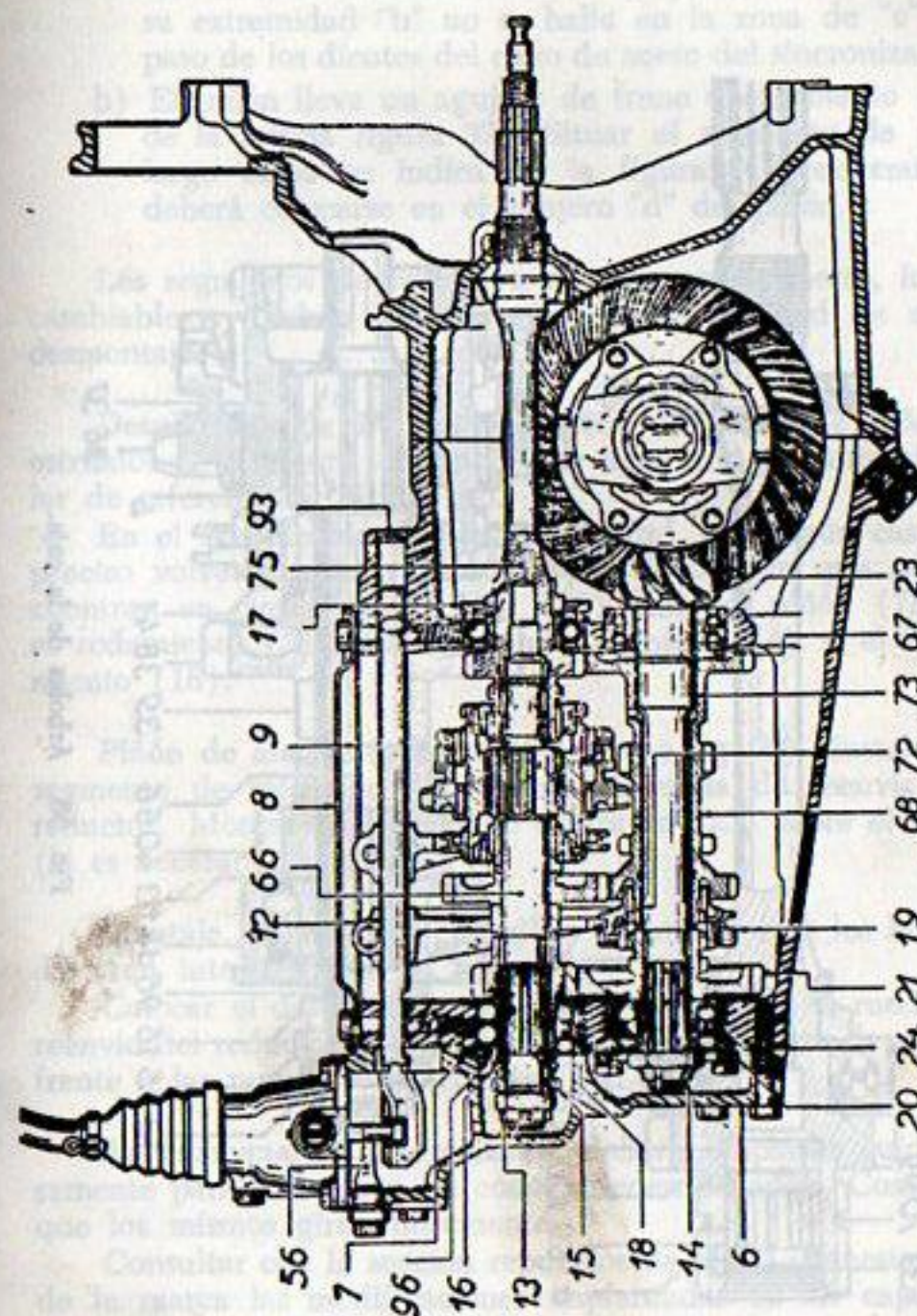


Fig. 35. Corte de la caja de velocidades.

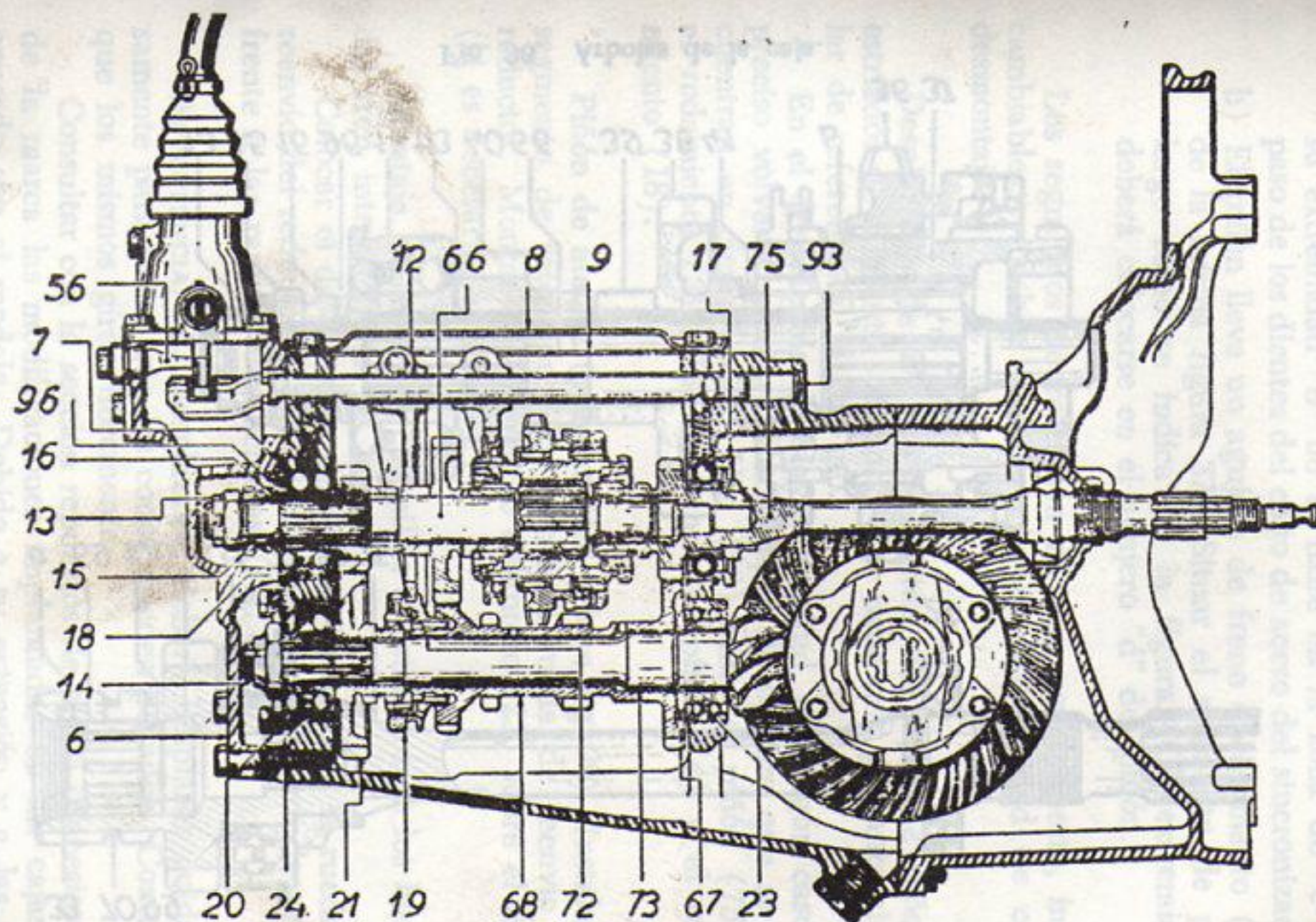


FIG. 35. Corte de la caja de velocidades.

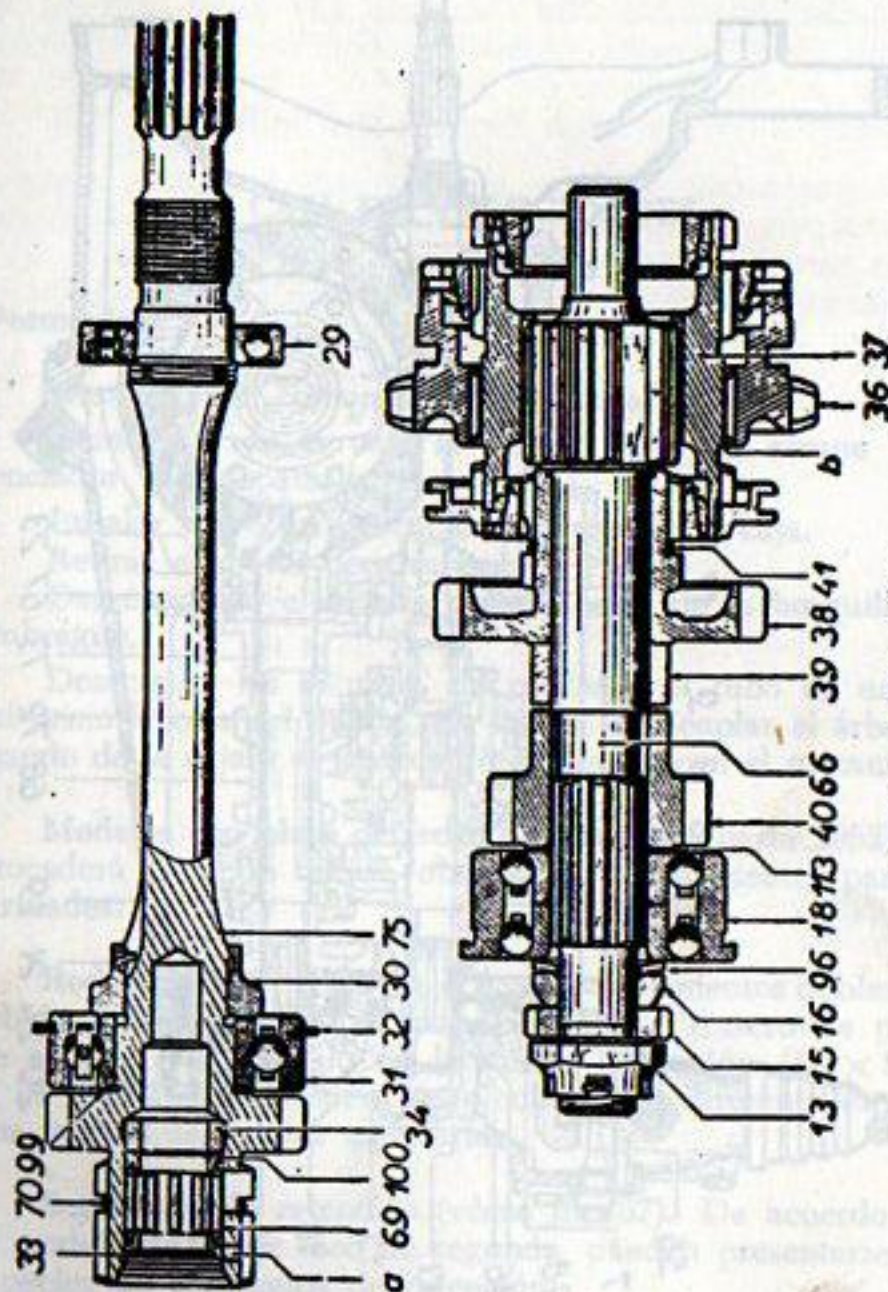


Fig. 36. Árboles de la caja.

tará situada entre dos dientes del piñón, de modo que su extremidad "b" no se halle en la zona de "c" de paso de los dientes del cono de acero del sincronizador.

- b) El piñón lleva un agujero de freno de segmento ([2] de la misma figura 37). Situar el segmento de pico largo como se indica en la figura. La extremidad deberá colocarse en el agujero "d" del piñón.

Los segmentos de retención no son, por supuesto, intercambiables, y deben reemplazarse en oportunidad de cada desmontaje.

Desplazable de 2ª y 3ª. Existen dos tipos de piñones estriados de diferente longitud. Uno tiene una garganta circular de referencia y el otro no.

En el desplazable de mayor longitud, en ningún caso es preciso volver a montar las arandelas de 0,5 mm que se encuentran en ciertas cajas. Una (99) entre el piñón (75) y el rodamiento (31). La otra entre el piñón (4) y el rodamiento (18).

Piñón de ataque (preparación) (véase fig. 39). Instalar el segmento de retención (35) sobre la rueda de reenvío del reductor. Montar el rodamiento delantero (23) sobre el árbol (si es necesario, a prensa).

Montaje. Aceitar los casquillos e instalarlos en los huecos del tren intermediario.

Colocar el desplazable de directa (19) sobre la rueda de reenvío del reductor (21), colocando los dispositivos de agarre frente a las ranuras ensanchadas (fig. 35).

ADVERTENCIA. El desplazable deberá limpiarse cuidadosamente para evitar que los conos queden pegados. Controlar que los mismos giren libremente.

Consultar con la sección repuestos de algún concesionario de la marca las modificaciones implantadas en las cajas de acuerdo con el modelo. Debido a su extensión y a las ilustraciones de despiece requeridas, resulta prácticamente imposible incluirlas en esta obra.

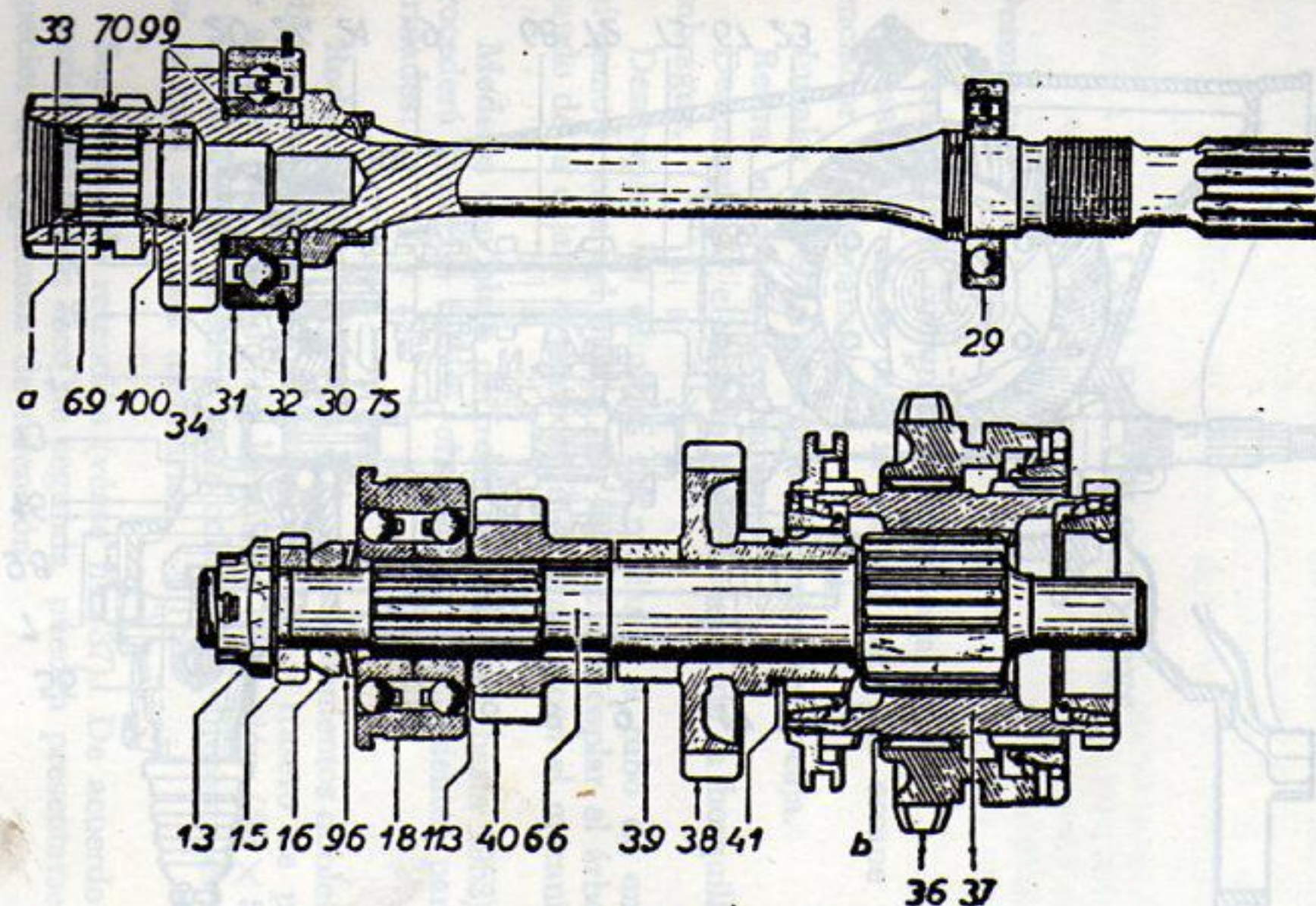


FIG. 36. Arboles de la caja.

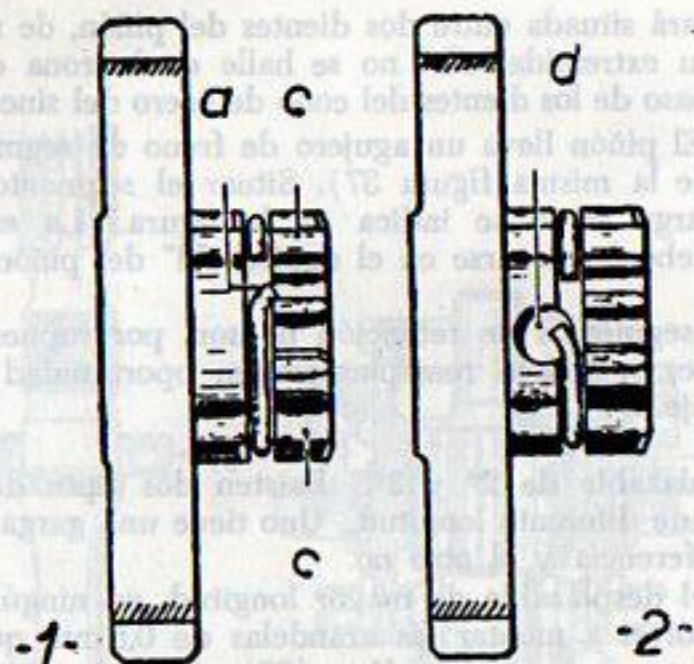


FIG. 37. 1: Piñón loco de 2ª, sin agujero. 2: Piñón loco de 2ª, con agujero.

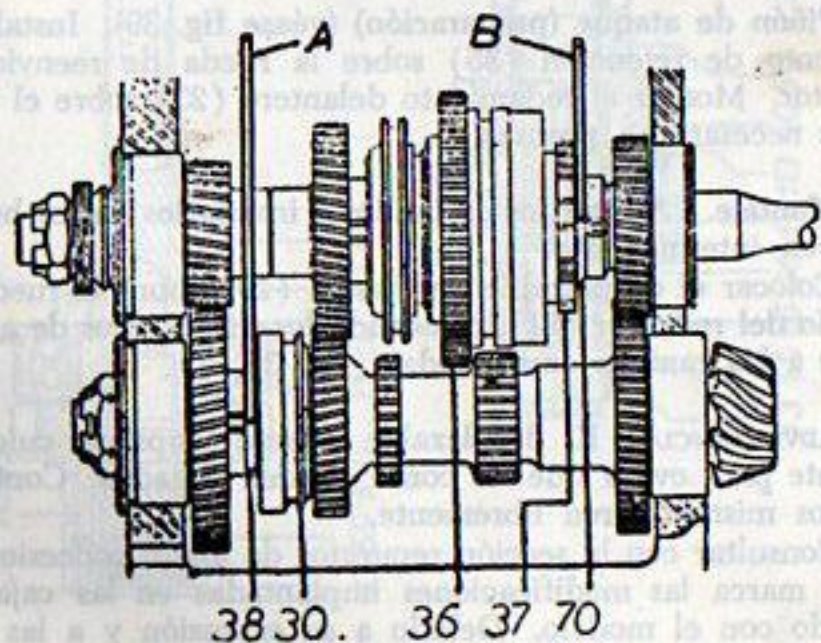


FIG. 38. Reglaje de las horquillas de caja.
A: Directa. B: Reglaje de 2ª y 3ª.

Se aconseja a los mecánicos especializados en Citroën 2CV adquirir el manual de repuestos, donde es fácil apreciar las modificaciones y cambios. Por otra parte, no está autorizada su reproducción en trabajos como el presente.

Regulación de la distancia cónica del piñón de ataque. Todo mecánico sabe de la importancia de esta regulación, y previamente debe basarse en la cota de emparejamiento de la corona (fig. 41).

Esta cota, indicada en milímetros y centésimas de milímetro, representa la distancia "d" (ya vista) que debe existir después de la regulación entre el eje del diferencial y la cara rectificada del piñón, que varía con cada grupo cónico, pero siempre está comprendida entre 49 y 50 mm.

Se recomienda el empleo del aparato comparador (aparato 2045 AV).

Por construcción, la distancia entre el eje de las portadas rectificadas del aparato y las espigas es de 48 mm.

Uso del comparador. Limpiar las portadas y verificar que no tengan golpes o rebabas.

Colocar el aparato de reglaje sobre un mármol, haciéndolo reposar sobre sus dos espigas rectificadas. En tal condición la punta del comparador estará a 48 mm del eje de las portadas. Poner el cero del cuadrante móvil frente a la aguja mayor.

Observar la posición que han tomado las agujas del comparador. Ejemplo:

Aguja totalizadora: entre 5 y 6.

Aguja mayor: sobre el cero.

Medir la distancia cónica actual del piñón.

Poner el aparato de reglaje en el lugar del diferencial.

Hacer pivotar el aparato sobre sus portadas rectificadas con la ayuda de la varilla moleteada hasta el preciso instante en que la aguja mayor del comparador cambie de sentido de giro.

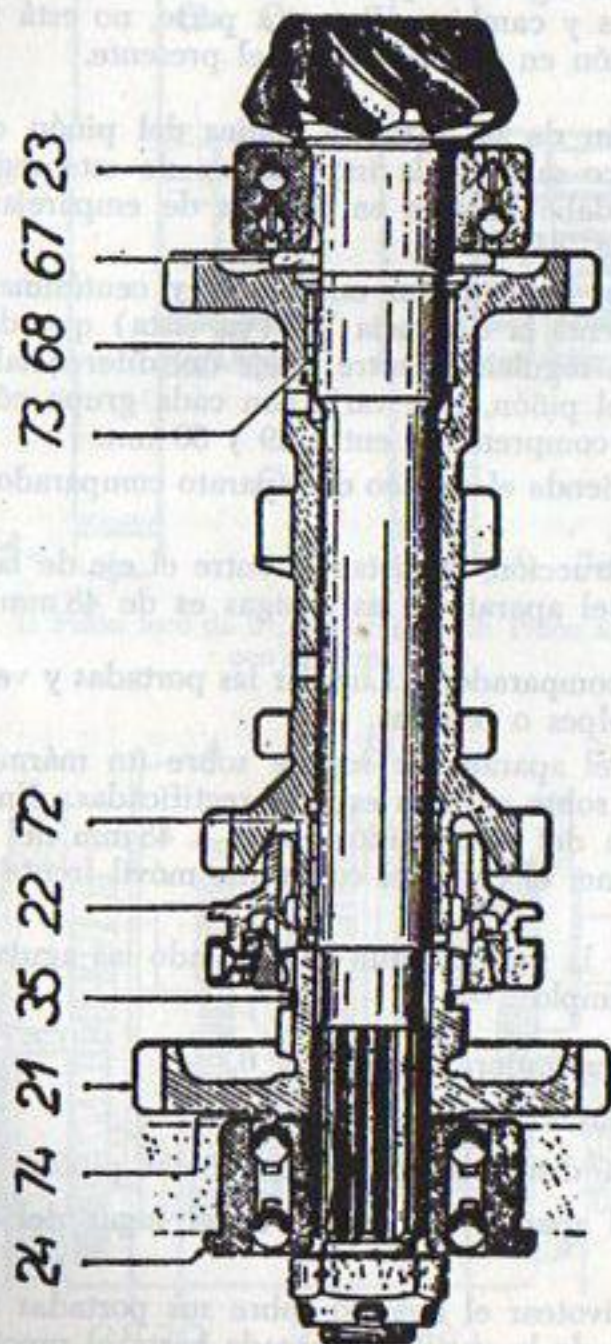


FIG. 39. Piñón de ataque con rueda de reenvío.

Anotar las indicaciones dadas en ese momento.

Soltar lentamente el vástago del comparador, contando el número de vueltas y sus fracciones —descritas por la aguja mayor— hasta el momento en que la punta descansa nuevamente sobre la cara rectificada del piñón de ataque.

Verificar que las agujas del comparador han vuelto a las posiciones en que cambia el sentido de giro. Ejemplo:

La aguja mayor ha girado 3,18, esto es, que la punta del comparador penetró 3,18 mm. La distancia cónica "d" es, entonces:

$$48 + 3,18 = 51,18 \text{ mm}$$

Suponiendo que la cota grabada sobre el piñón sea de 49,65 mm, será preciso aproximar el piñón de ataque del eje del diferencial

$$51,18 - 49,65 = 1,53 \text{ mm}$$

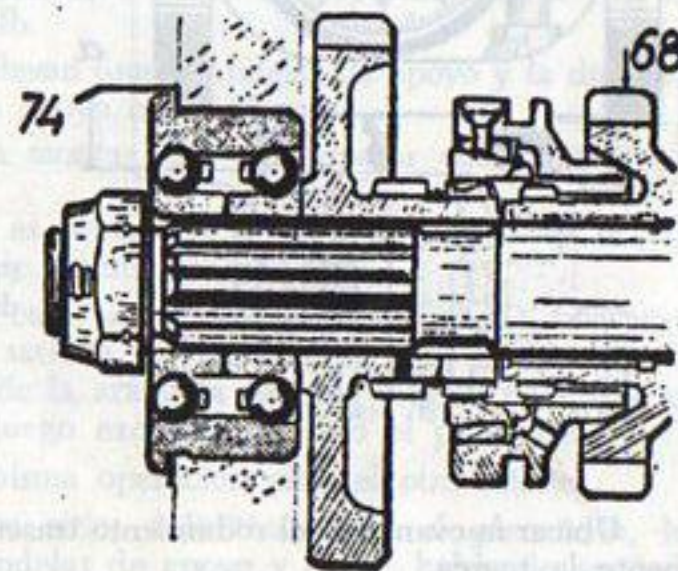


FIG. 40. Montaje de la cola del piñón.

Quitar la brida de sujeción y el espárrago inferior.

Retirar el rodamiento ayudándose con pequeñas palancas acodadas, poniendo atención para no dañar el plano de la junta.

Instalar unos suplementos de reglaje, elegidos entre los espesores disponibles (que son de 0,05, 0,10, 0,20, 0,50 y 1 mm) entre la rueda de reenvío del reductor (21) y el rodamiento (24), si la rueda tiene la longitud 29,25 mm; o entre el collar de apoyo de rodamiento (24) y el cárter, si la rueda tiene 31,25 mm (figs. 39 y 42).

Estos suplementos llevan la referencia A-344-93, para que la cota "d" sea igual a la distancia cónica grabada sobre el piñón.

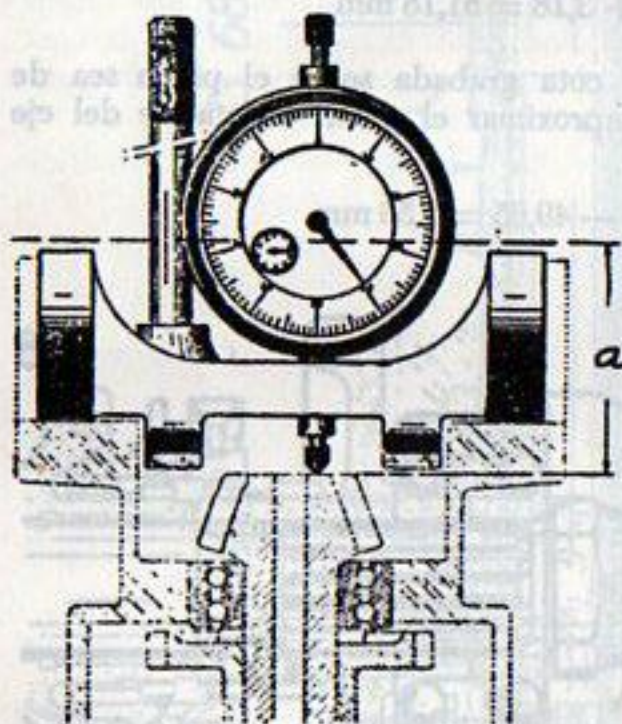


FIG. 41. Medida de la distancia cónica del reglaje.

Ubicar nuevamente el rodamiento trasero y apretar fuertemente la tuerca.

Colocar la brida de sujeción del rodamiento. Instalar una arandela "grower" debajo de cada tuerca.

Controlar la distancia entre "d" como se indicó anteriormente.

Poner el pasador a la tuerca.

Montaje de los árboles primario y secundario. Colocar la horquilla directa sobremultiplicada en la garganta del desplazable, orientando la cabeza del tornillo de fijación hacia el lado izquierdo de la caja.

Ubicar, en el cárter, el conjunto árbol secundario y piñón. Instalar el árbol primario y comprobar que el mecanismo de agarre de aquél se halla introducido en el desplazable de 2ª y 3ª. Colocar el árbol en su lugar mediante un tubo que apoye sobre la corona exterior del rodamiento.

Instalar el rodamiento trasero; colocar la arandela elástica, el casquillo, el sinfín del velocímetro, y atornillar la tuerca.

ADVERTENCIA. Si no existiera arandela elástica, es necesario instalarla y reemplazar el casquillo A-381-99 de $16,5 \times 23 \times 28 \times 9,5$ mm, del sinfín de velocímetro, por el A-391-99a de $16,25 \times 23 \times 27 \times 7,65$ mm.

Colocar dos velocidades y ajustar la tuerca; después instalar pasador.

1º) Se ha montado a partir de 1954 una nueva caja de diferencial A 343-lb.

Los satélites llevan unas arandelas de apoyo y la distancia entre sus caras de apoyo es de 61 mm.

Para volver a montar esta caja operar como sigue:

- Rectificar, si es necesario, la cara de apoyo en la caja de las arandelas de satélites.
- Colocar en la caja: un planetario (1) (fig. 45), una arandela de apoyo de satélite, un satélite (2) y el eje (3). Determinar el espesor de la arandela de este satélite para que no exista dureza ni juego excesivo, girando el planetario.
- Ejecutar la misma operación para el otro satélite.
- Colocar en su sitio, definitivamente, el planetario, los satélites y sus arandelas de apoyo y el eje, habiendo aceitado previamente las caras de apoyo.
- Colocar el segundo planetario (1) sobre los dos satélites.
- Acoplar la corona (previamente aceitada la portada del planetario) a la cara. Apretar los tornillos por encima de los frenos a una torsión de 4 a 5 mkg.

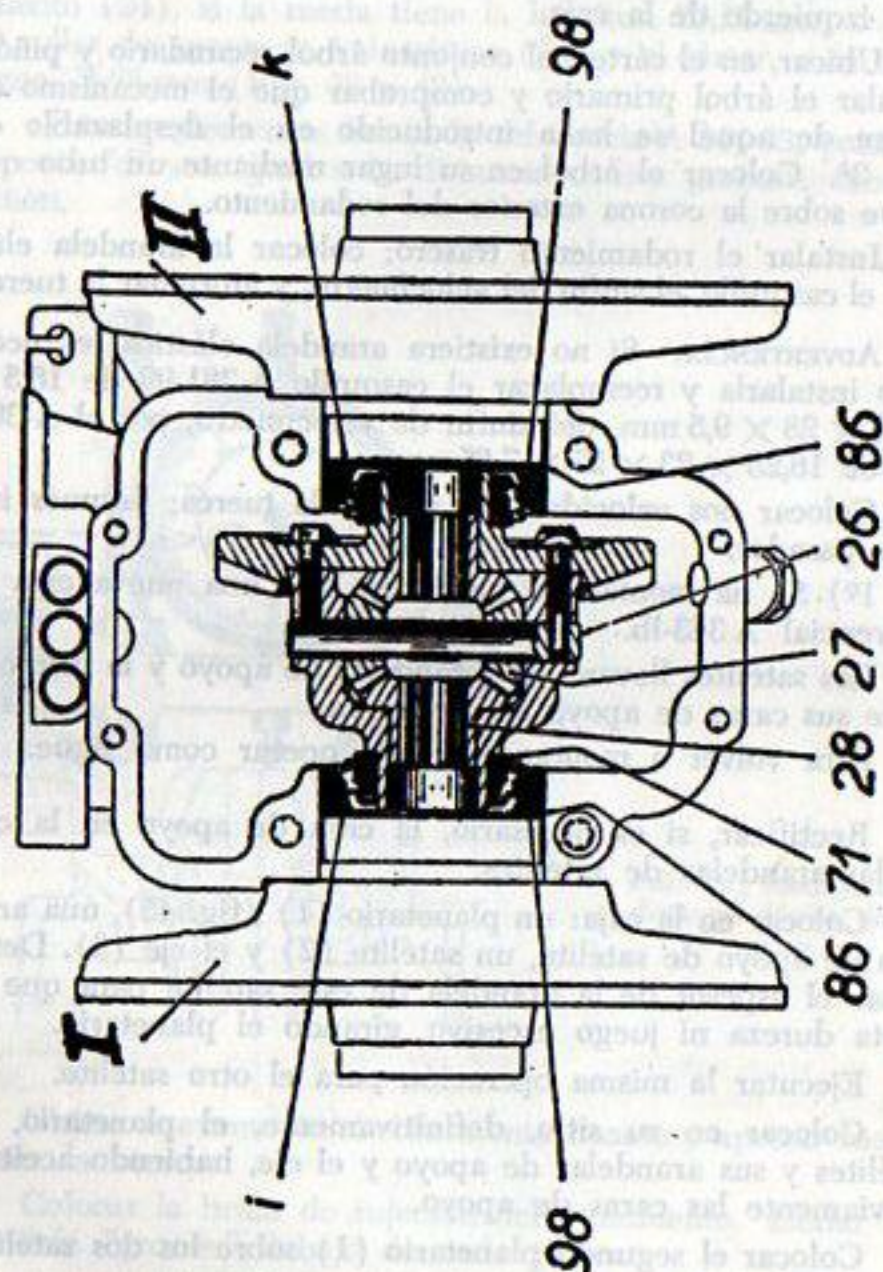


FIG. 42. Vista en corte longitudinal. (Ver también fig. 39.)

- Asegurarse de la buena rotación del conjunto haciendo girar los planetarios; si se comprueba un punto duro cambiar el segundo planetario.

El tornillo tiene una parte lisa en el extremo y debe introducirse en el eje de los satélites para inmovilizarlo.

2º) En el caso de la caja A 343-1c montada desde junio de 1959, con arandela A 343-7 ($28 \times 47 \times 2$ mm) colocada bajo el planetario opuesto a la corona, operar para volver a montar como sigue:

- Colocar, en la caja, la arandela de apoyo del planetario y el planetario (1).
- Presentar un satélite y una arandela de apoyo, y poner el eje en su sitio. Hacer girar el planetario; no debe haber ni punto duro ni juego entre dientes.
- Se alcanza dicha condición colocando una arandela de apoyo de satélite (5-6) de espesor requerido y que *deje subsistir un juego de 0,05 mm* entre planetario y arandela de tope (o entre arandela de tope y caja) (7-8).
- Ejecutar la misma operación para el otro satélite.
- Presentar el 2º planetario, montar la corona, apretar los tornillos de fijación de 4 a 5 mkg por encima de los frenos.
- Hacer girar el conjunto planetarios y satélites. Si existe dureza, montar arandelas de apoyo de satélites de menor espesor; el planetario, lado corona, debe tener igualmente un juego de 0,05 mm enfrente de la corona (9-10).
- Montar definitivamente planetarios y satélites, después de haber aceitado las caras de apoyo y las arandelas.

3º) En el caso de caja A-343-1d el montaje se efectúa exactamente en la misma forma anterior pero ya no hay frenos dobles a insertar bajo los tornillos de corona.

En cada uno de los tres casos considerados terminar el montaje rebatiendo, si hay lugar, los frenos bajo las cabezas de los tornillos y después montar los rodamientos cónicos a prensa, con ayuda de un tubo.

Reglaje de las horquillas de 1ª y marcha atrás. Poner en punto muerto el desplazable de segunda y tercera, llevando

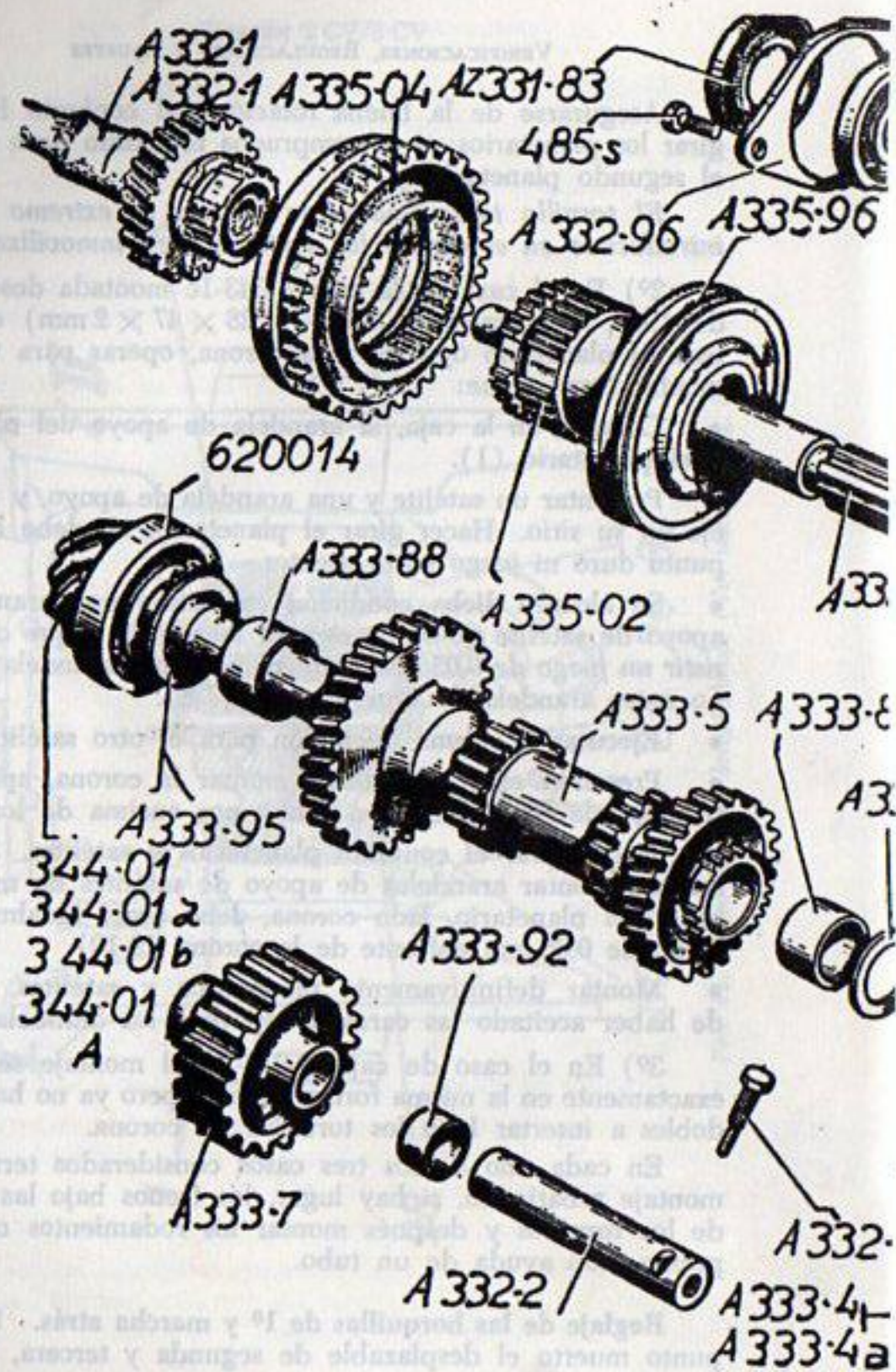
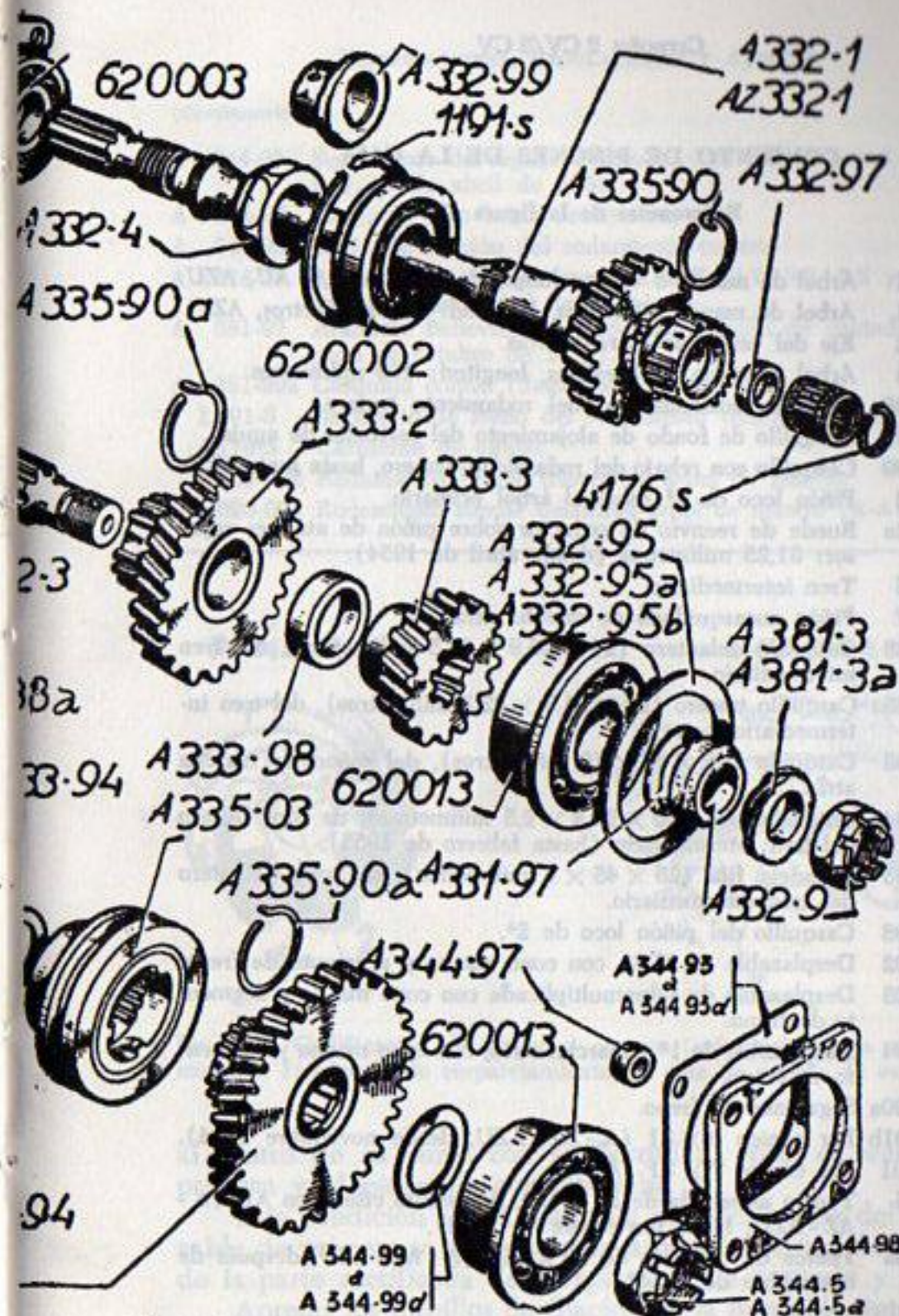


FIG. 43. Conjunto



de piñones de la caja.

(Ver referencias en la pág. sigte.)

CONJUNTO DE PIÑONES DE LA CAJA

Referencias de la figura 43

- A 332-1 Árbol de mando 8 estrias, longitud: 263,5 mm, A, AU, AZU.
- AZ 332-1 Árbol de mando 10 estrias, longitud: 307 milímetros, AZ.
- A 332-2 Eje del piñón de marcha atrás.
- A 332-3 Árbol primario de 8 estrias, longitud: 190 milímetros.
- A 332-96 Brida de sostenimiento del rodamiento trasero.
- A 332-97 Casquillo de fondo de alojamiento del cartucho de agujas.
- A 332-99 Casquillo con rebajo del rodamiento trasero, hasta junio 1950.
- A 333-2 Piñón loco de 2ª sobre el árbol primario.
- A 333-4a Rueda de reenvío de reductor sobre piñón de ataque; espesor: 31,25 milímetros (desde abril de 1954).
- A 333-5 Tren intermediario.
- A 333-7 Piñón encasquillado de marcha atrás.
- A 333-88 Casquillo delantero (24 × 25,9 × 18,5 milímetros), del tren intermediario.
- A 333-88a Casquillo trasero (20 × 21,9 × 22,5 milímetros), del tren intermediario.
- A 333-92 Casquillo (12 × 17 × 12 milímetros), del piñón de marcha atrás.
- A 333-94 Arandela loca (20 × 27,4 × 2,5 milímetros), de tope trasero del tren intermediario (hasta febrero de 1953).
- A 333-95 Arandela fija (25 × 43 × 4 milímetros), de tope delantero del tren intermediario.
- A 333-98 Casquillo del piñón loco de 2ª.
- A 335-02 Desplazable de 2ª-3ª, con cono macho y segmento de freno.
- A 335-03 Desplazable de sobremultiplicada con cono macho y segmento de freno.
- A 335-04 Desplazable de 1ª y marcha atrás, con cono macho y segmento de freno.
- A 335-90a Segmento de freno.
- A 334-01b Par cónico 8 × 31 (A - AZ - AZU, desde noviembre 1954).
- AU 344-01 Par cónico 7 × 31 (AU).
- A 344-5 Tuerca almenada de 16 × 150, de asiento cilíndrico AU (A - AZ - AZU, hasta noviembre de 1954).
- A 315-5a Tuerca de collarete de 20 × 150 (A - AZ - AZU, después de noviembre de 1954).

(Sigue)

(Continuación)

- A 344-93 Suplemento de reglaje (espesor: 0,05 - 0,1 - 0,5 y 1 milímetro), desde abril de 1954.
- A 344-97 Casquillo bajo brida de fijación.
- A 344-98 Brida de fijación del rodamiento trasero.
- A 344-99 Arandela de reglaje (espesor: 0,05 - 0,1 - 0,2 - 0,5 y 1 milímetro) (hasta abril de 1954).
- A 381-97 Arandela Belleville de freno del tornillo de contador (después de octubre de 1952).
- A 381-99a Casquillo cónico (desde octubre de 1952).
- 1.191-S Segmento de freno del rodamiento trasero árbol de mando.
- 4.176-S Cartuchos de agujas.
- 620-002 Rodamiento simple trasero de árbol de mando.
- 620-003 Rodamiento simple delantero árbol de mando (A-AU-AZU).



FIG. 44. Codificación de piñón y corona (referencias para emparejamiento). 1: número de emparejamiento; 2: cota de reglaje de este piñón.

al centro de su curso con su horquilla, entre el reenvío de primera y el piñón de contramarcha.

Esta condición estará realizada cuando la cara del desplazable de primera y contramarcha asome la extremidad trasera de la parte rectificada del desplazable de segunda y tercera.

Apretar los tornillos de fijación de la horquilla, intercalando una arandela "abanico".

Reglaje de las horquillas de 2ª y 3ª. Colocar el eje de la horquilla en neutral o punto muerto. Seguir las instrucciones dadas anteriormente para los modelos de 375 cm³.

Montaje del diferencial. Aceitar los rodamientos; poner en su lugar sus coronas exteriores sobre los rodillos y presentar el conjunto del diferencial en su cárter.

NOTA. La corona pasa por el eje del tapón de vaciado.

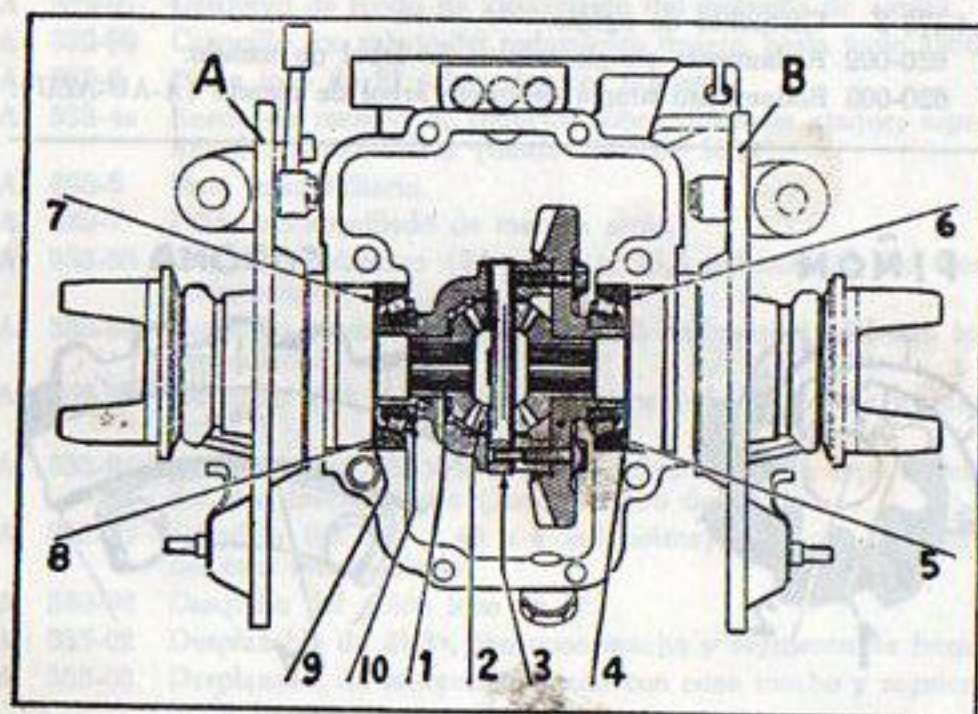


FIG. 45. Diferencial A 343-1 b. A: Placa derecha. B: Placa izquierda.

Instalar el rodamiento N° 620003 en su alojamiento del cárter de embrague, asegurándose de que apoye perfectamente en el fondo.

Montar el cárter de embrague; apretar las cuatro tuercas de fijación, luego de comprobar que las caras de apoyo de los platos de freno sobre el cárter de la caja y sobre el cárter de embrague se hallan en el mismo plano.

Instalar el plato de freno izquierdo con su transmisión; apretar solamente cuatro tuercas para permitir el reglaje del juego con los rodamientos.

Reglar el juego de los rodamientos.

Colocar la caja de velocidades en posición acostada sobre el lado izquierdo.

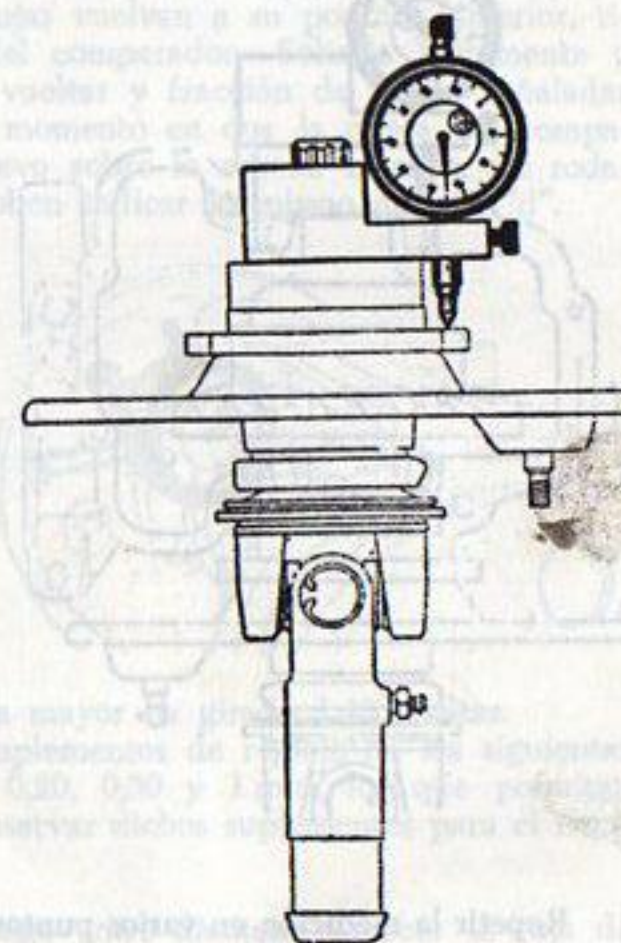


FIG. 46. Medida de la altura del collar.

Asegurar la colocación del diferencial contra el plano izquierdo y la colocación de las coronas exteriores de los rodamientos sobre los rodillos, golpeando ligeramente, con la ayuda de un tubo, sobre la corona exterior del rodamiento derecho.

Instalar el bloque provisto de un comparador sobre el collar del plato, como indica la figura 46.

Llevar el cero del cuadrante del comparador frente a la aguja mayor y observar la posición que toman las agujas. Por ejemplo: Aguja totalizadora entre 7 y 8; aguja mayor sobre el cero.

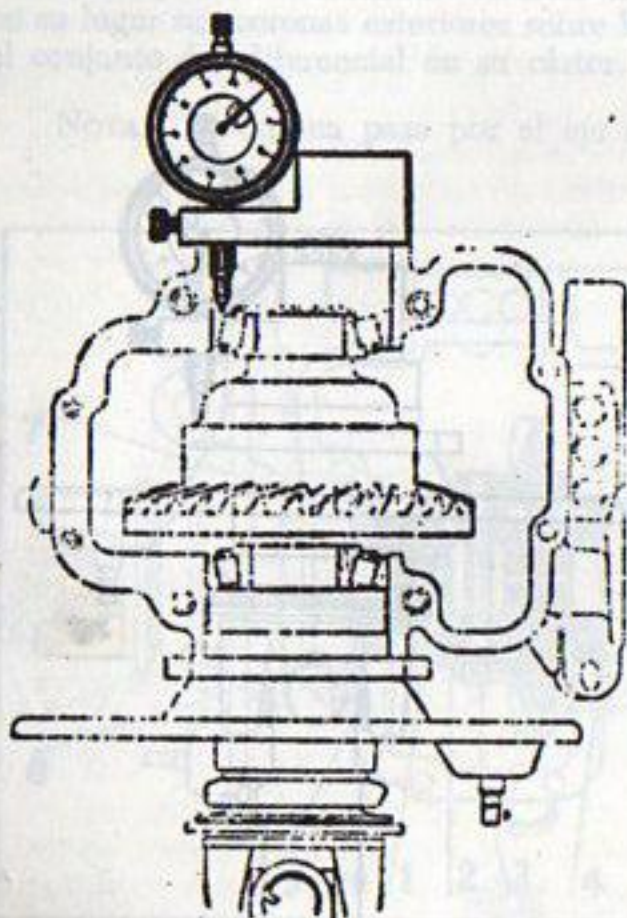


FIG. 47. Medida de la profundidad del cárter.

Repetir la medición en varios puntos (tolerancia 0,05 mm) y tomar la cota media.

Sin mover el comparador, llevar el bloque (fig. 47) sobre la cara de apoyo en el cárter del plato de freno, descansando la punta del comparador sobre la corona exterior del rodamiento.

Comprobar que la punta del comparador no apoye sobre las inscripciones grabadas sobre el rodamiento, pues falsearía

las lecturas. Anotar las posiciones que toman las agujas del comparador y asegurarse de que esta posición queda constante, o con 0,02 mm de aproximación, cuando se toman las medidas en tres puntos espaciados 120 grados. En caso contrario, los rodamientos no apoyan bien sobre el plato izquierdo, debiendo volver a comprobarse su colocación antes de tomar las medidas. Por ejemplo:

Aguja totalizadora, entre 5 y 6. Aguja mayor, sobre 54.

Hacer que las agujas vuelvan a su posición anterior, tirando de la varilla del comparador. Soltarla lentamente y contar el número de vueltas y fracción de vuelta señaladas por la aguja hasta el momento en que la punta del comparador descansa de nuevo sobre la corona exterior del rodamiento. Las agujas deben indicar lo mismo que en "d".

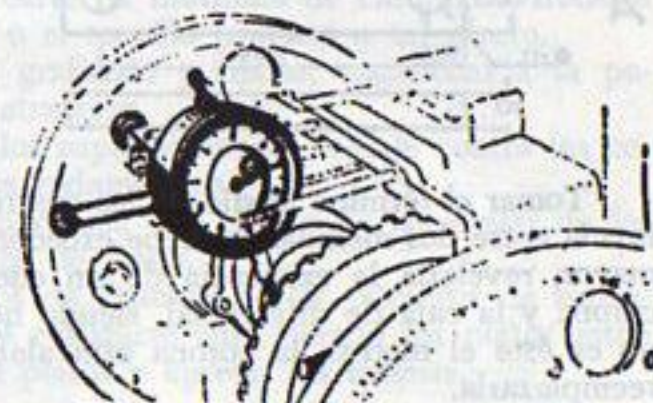


FIG. 48. Comprobación del juego entre dientes.

Ejemplo: La aguja mayor ha girado 1,46 vueltas.

Elegir entre los suplementos de reglaje de los siguientes espesores: 0,05, 0,10, 0,20, 0,50 y 1 mm, los que permitan lograr el espesor y conservar dichos suplementos para el montaje final.

Regulación del juego entre dientes. Colocar la caja de velocidades en su posición normal, sobre un soporte.

Quitar el plato de freno izquierdo y el cárter de embrague. Instalar el diferencial con ayuda de bridas (fig. 48).

Ubicar el plato de freno izquierdo y sujetarlo con tres tuercas.

Colocar todos los suplementos de reglaje elegidos contra la corona exterior del rodamiento derecho. Montar el plato

derecho con la transmisión, manteniéndolo apretado mediante las tres tuercas.

Poner el comparador sobre el espárrago superior de fijación del cárter de embrague (fig. 48).

Regular la posición del comparador para que su punta apoye perpendicularmente al flanco de un diente, en la periferia de la corona. El valor de juego entre dientes debe estar comprendido entre 0,13 y 0,23 mm.

El juego se obtendrá entre dientes y tomado entre cuatro dientes espaciados 90 grados. Para esta verificación se inmovilizará a mano el piñón de ataque.

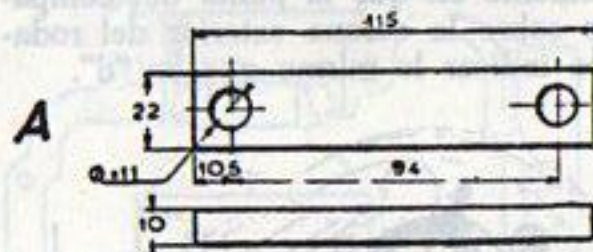


FIG. 49. Cotas de la brida para fijación del diferencial. A, 2 agujeros.

Tomar el término medio de las cuatro mediciones; la diferencia entre dos medidas no debe exceder de 0,1 mm. Si fuera mayor, revelaría la existencia de un cuerpo extraño entre la corona y la caja de diferencial, siendo necesario extraerlo. Si no es éste el motivo, la corona está alabeada, y será preciso reemplazarla.

Para el ejemplo, se supondrá 0,76 mm.

Determinar el espesor de suplementos a deducir en "i" y colocar en "k" (fig. 42). El desplazamiento de un suplemento de reglaje de 0,1 mm de espesor hace variar el juego de engranamiento en aproximadamente 0,07 mm.

Ejemplo:

Juego obtenido entre dientes	0,76 mm
Juego mínimo a obtener	0,13 mm
Diferencia	0,63 mm

El espesor de los suplementos a desplazar será:

$$\frac{0,63 \times 0,1}{0,07} = 0,90 \text{ aproximadamente.}$$

Quitar el plato; deducir en "i" sobre los suplementos (86) la cantidad necesaria para lograr el espesor calculado, o sea 0,90 mm para el ejemplo dado. Volver a instalar el plato, interponiendo los restantes suplementos.

Quitar el plato izquierdo; colocar en "k" los suplementos deducidos en "i" y volver a instalarlo.

Controlar de nuevo el juego entre dientes y corregirlo si aún hay lugar a ello, pasando suplementos de un lado a otro.

Quitar los dos platos de freno, sin mezclar los suplementos.

Sacar las dos bridas que fijan el diferencial, el comparador y su soporte.

Impregnar con solución "hermetic" los planos de la junta del cárter de embrague; montar el cárter y apretar las tuercas de fijación.

Instalar sobre el cárter la horquilla de embrague, frenarla con el freno circular o el tornillo provisto a tal efecto.

Montar el anillo grafitado y fijarlo; enganchar a la palanca el resorte de retracción.

Pegar con grasa los suplementos de reglaje contra las coronas exteriores de los rodamientos.

Impregnar con "hermetic" los planos de las juntas de los collaretes de los platos de freno.

Poner los tornillos de fijación de los cilindros de rueda; este trabajo no puede realizarse sino cuando los platos están olocados. Montar los platos y apretar las tuercas.

CAMBIO DE MARCHA (ver fig. 50)

PUNTO MUERTO. La figura señala, en el cuadro respectivo, la posición en que debe ubicarse la palanca del cambio de velocidades para establecer el denominado "punto muerto".

1ª VELOCIDAD. Conforme se observa en el grabado, el pase de punto muerto a la posición siguiente, es decir, primera velocidad, se logra llevando la palanca hacia la izquierda y luego tirando la misma a fondo hacia atrás.

2ª VELOCIDAD. Para pasar de primera a segunda velocidad debe empujarse la palanca hasta la mitad de su carrera, circunstancia en que por sí misma aquélla girará hacia la derecha. Entonces se llevará la palanca a fondo hacia adelante.

3ª VELOCIDAD. El pase de segunda a tercera velocidad se establece tirando la palanca hacia atrás, en forma recta.

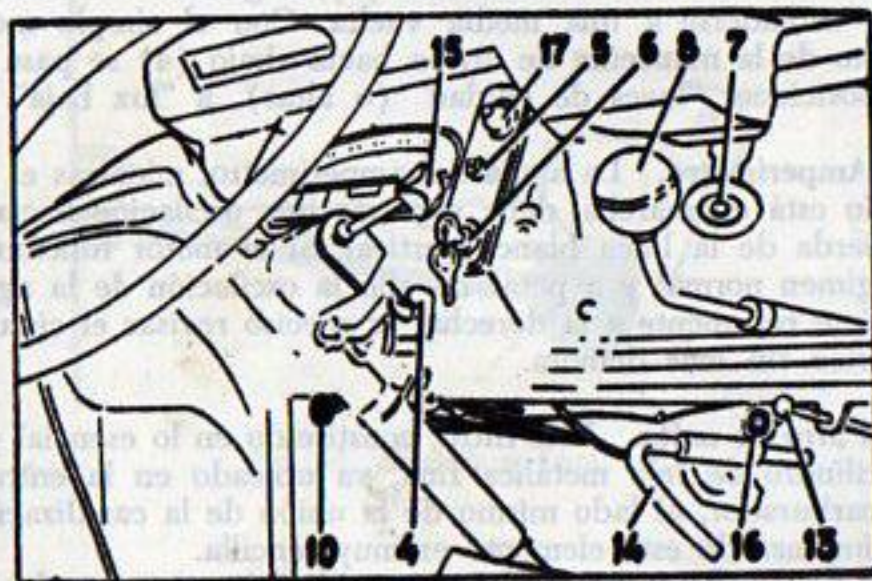
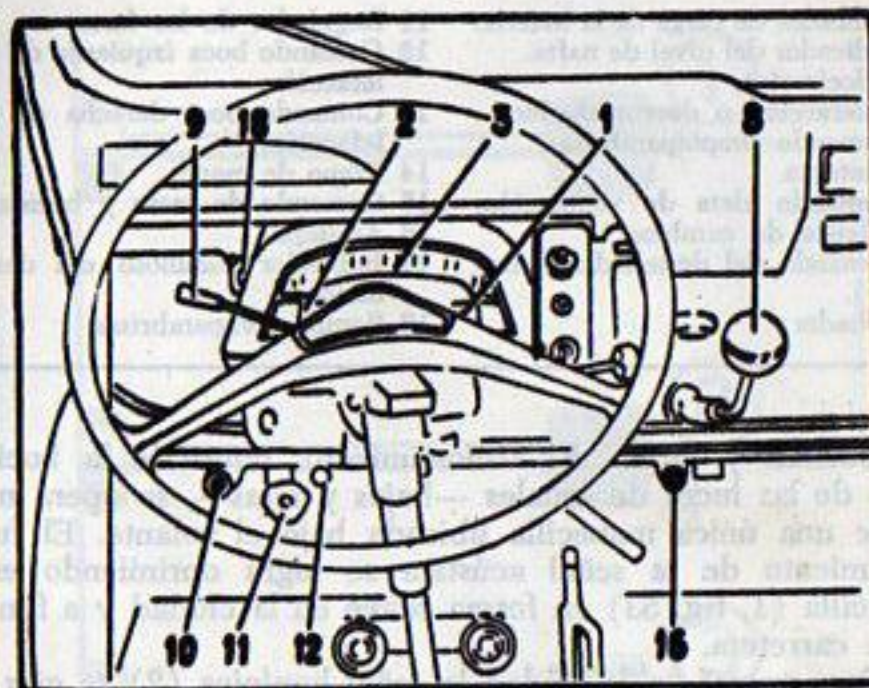
4ª VELOCIDAD. Para el movimiento siguiente —pase de tercera a cuarta velocidad— debe girarse la palanca hacia la derecha y luego empujarla a fondo hacia adelante.

MARCHA ATRÁS. Este cambio se opera girando la palanca —ubicada en punto muerto— hacia la izquierda y empujando luego a fondo hacia adelante.



FIG. 50. Cambios de marcha.

INSTRUMENTOS Y MANDOS



FIGS. 51 y 52. Disposición de los comandos e instrumentos en los modelos actuales. (Ver referencias en la pág. sigte.)

Referencias de las figuras 51 y 52

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1 Indicador de carga de la batería. | 11 Regulador de los faros. |
| 2 Indicador del nivel de nafta. | 12 Comando boca izquierda de calefacción. |
| 3 Velocímetro. | 13 Comando boca derecha de calefacción. |
| 4 Calefacción o desempañador. | 14 Freno de mano. |
| 5 Comando limpiaparabrisas. | 15 Comando de luces y bocina. |
| 6 Contacto. | 16 Arranque. |
| 7 Comando aleta de ventilación. | 17 Indicador luminoso del destellador. |
| 8 Palanca de cambios. | 18 Bomba lavaparabrisas. |
| 9 Comando del destellador (virajes). | |
| 10 Cebador. | |

Bocinas y faros. El accionamiento, tanto de la bocina como de las luces de señales —bajas y altas—, se opera mediante una única manecilla ubicada bajo el volante. El funcionamiento de la señal acústica se logra oprimiendo esta manecilla (1, fig. 53) en forma suave en la ciudad y a fondo en la carretera.

Para operar en la ciudad la señal lumínica (2) se gira la manecilla un cuarto de vuelta; cuando lo que se procura es el accionamiento de las luces altas (3), el giro de la manecilla debe extenderse a una media vuelta. Con el simple movimiento de la manecilla de arriba hacia abajo (4) se pasa de las posiciones "luces de ciudad" (o altas), a "luz baja".

Amperímetro. La aguja del amperímetro, mientras el vehículo está en marcha, debe registrar una oscilación hacia la izquierda de la línea blanca vertical. Si el motor funcionara a régimen normal y a pesar de ello la oscilación de la aguja tendiese netamente a la derecha, es preciso revisar el circuito eléctrico sin más demora.

Filtro de nafta. Este filtro, constituido en lo esencial por un cilindro de tela metálica fina, va ubicado en la entrada del carburador, al lado mismo de la unión de la canalización. La limpieza de este elemento es muy sencilla.

Otro elemento que requiere periódica limpieza es el tubo de aspiración —terminado en una cabeza móvil filtrante— que se halla en el depósito (fig. 54).

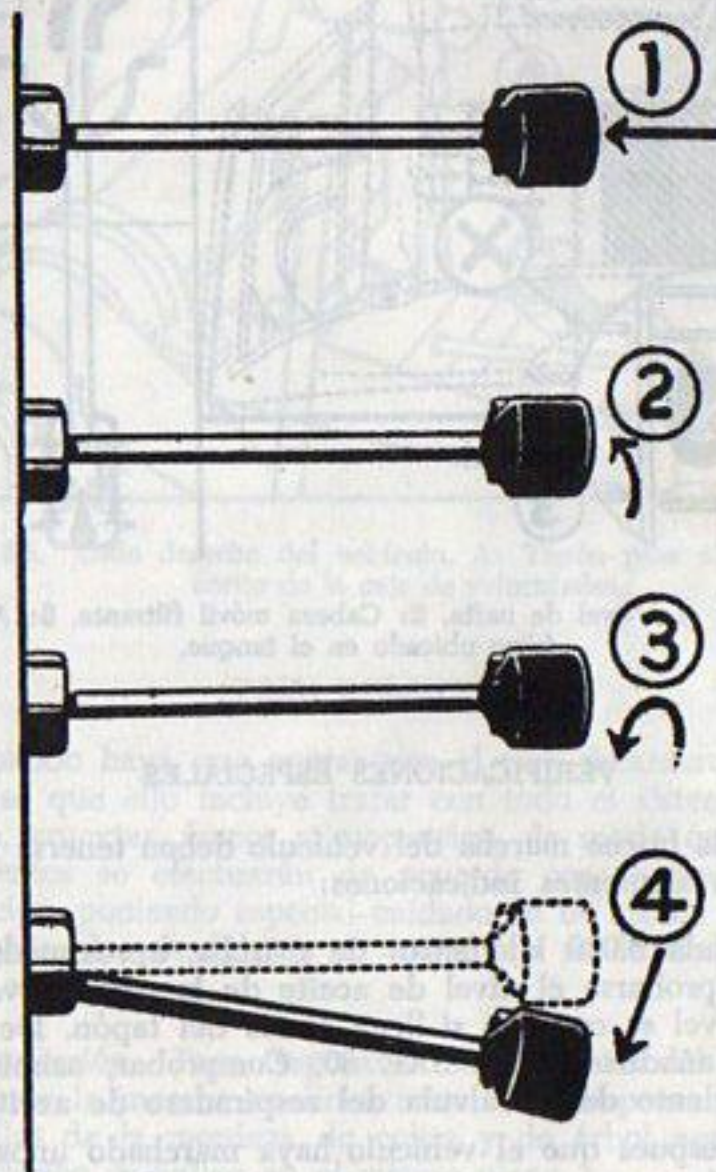


FIG. 53. Bocinas y faros.

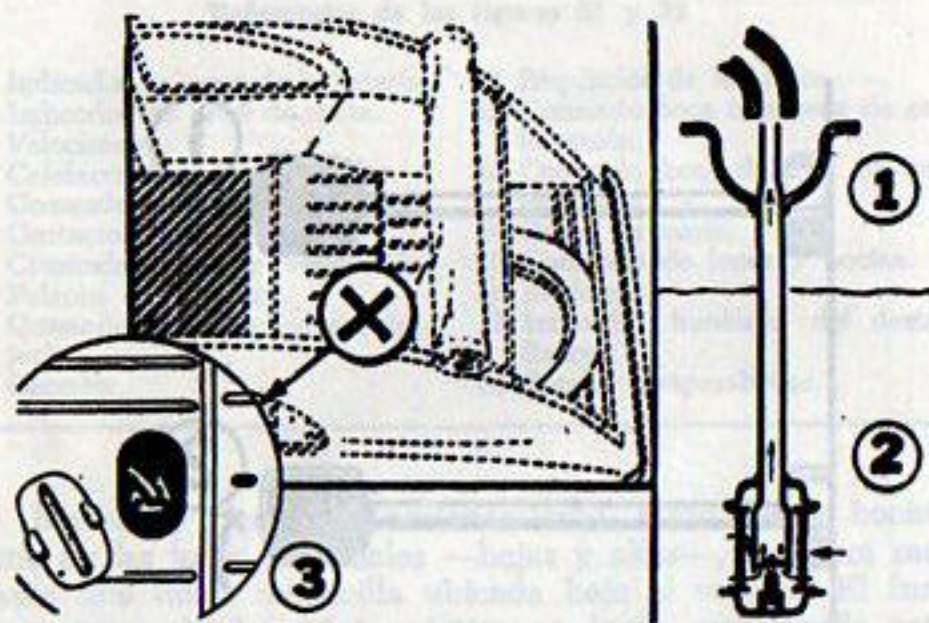


FIG. 54. 1: Nivel de nafta. 2: Cabeza móvil filtrante. 3: Acceso al filtro ubicado en el tanque.

VERIFICACIONES ESPECIALES

Para la buena marcha del vehículo deben tenerse muy en cuenta las siguientes indicaciones:

a) Cada 6.000 kilómetros de marcha, aproximadamente, debe comprobarse el nivel de aceite de la caja de velocidades. El nivel es correcto si llega al ras del tapón. De no ser así debe añadirse aceite SAE 80. Comprobar, asimismo, el funcionamiento de la válvula del respiradero de aceite.

b) Después que el vehículo haya marchado unos 18.000 km deberá procederse a un nuevo engrase del cable de embrague. Igual operación debe efectuarse con el cable y la caja del velocímetro y los ejes de las escobillas del limpiaparabrisas. Asimismo, debe retirarse el lubricante viejo de la caja de velocidades, reponiendo exactamente un litro de aceite SAE 80.

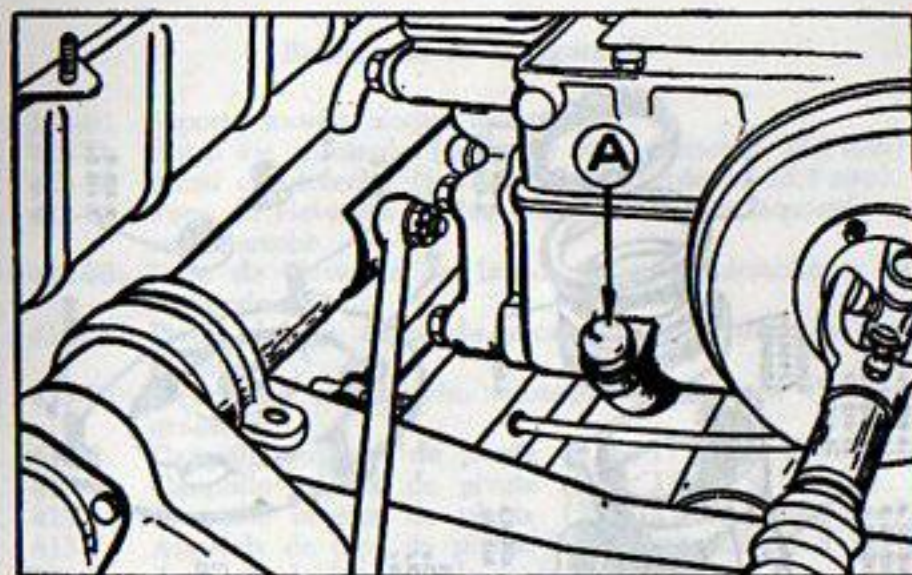


FIG. 55. Lado derecho del vehículo. A: Tapón para el llenado de aceite de la caja de velocidades.

TREN DELANTERO

Cuando haya que operar con el tren delantero, no debe olvidarse que ello incluye tratar con todo el sistema de propulsión, crucetas, frenos y suspensión, de modo que los procedimientos se efectuarán de acuerdo con la necesidad de reparación, poniendo especial cuidado en no alterar posiciones ya establecidas de fábrica ni introducir modificación alguna en los sistemas.

Precaución. Para asegurar la homocinética del movimiento durante la marcha en línea recta, es indispensable que las horquillas de la mordaza de colisa y de árbol acanalado de la transmisión se hallen en el mismo plano.

Asegurarse de que está instalada la goma de estanqueidad sobre el árbol de la transmisión.

Si un conjunto de eje delantero ha sido reemplazado, es preciso haber quitado previamente el brazo derecho para permitir la colocación del eje sobre el bastidor, con el objeto de evitar el desmontaje del motor o la carrocería.

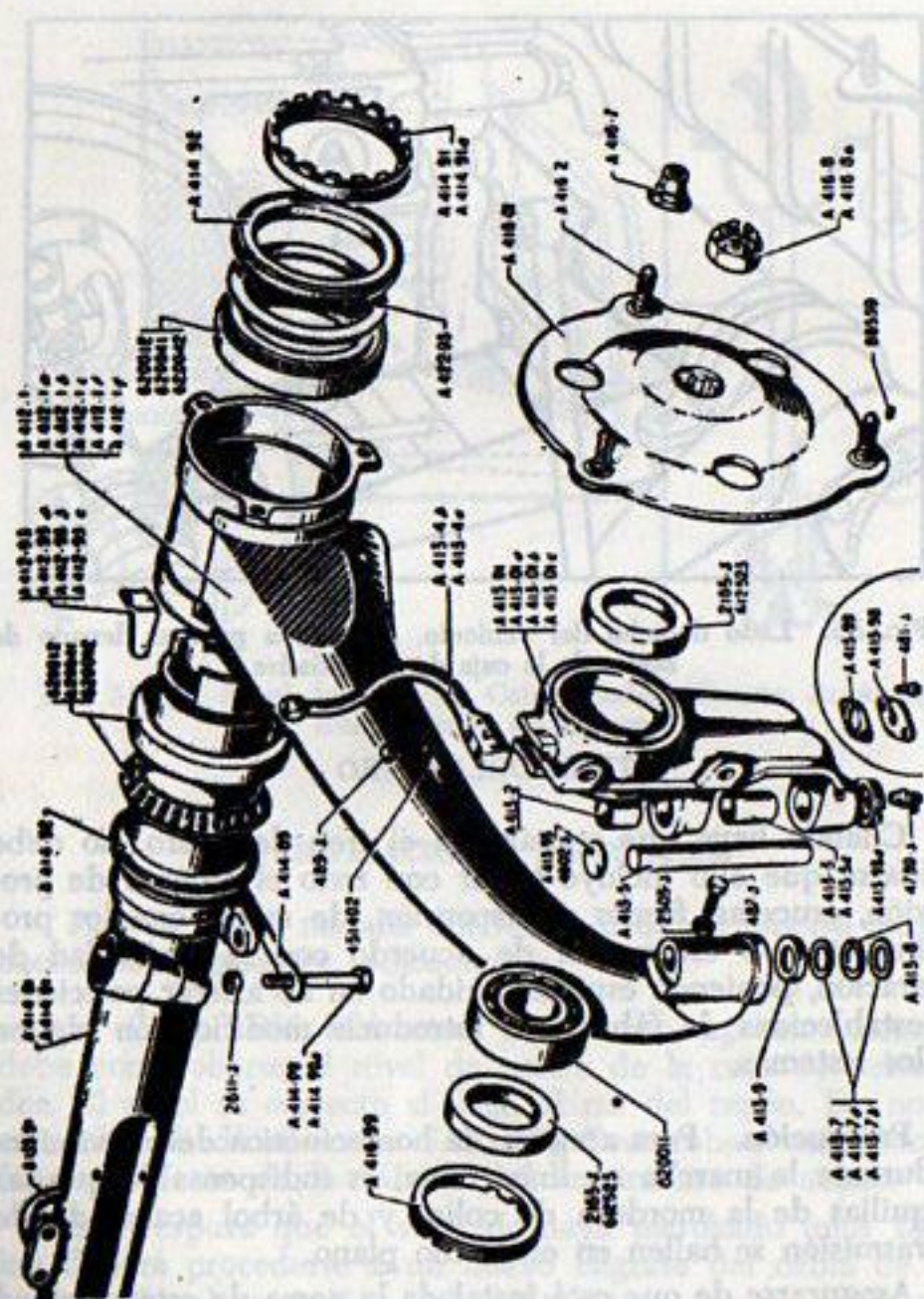


Fig. 56. Componentes del tren delantero (semitrén).

Referencias de la figura 56

- A 133-91 Soporte trasero bloque motor.
- A 412-1b Brazo eje izquierdo (portadas de rodamiento 25,5 mm).
- A 412-1c Brazo eje derecho (portadas de rodamiento 25,5 mm).
- A 412-93 Tope de elevación de los brazos, delantero izquierdo o trasero derecho.
- A 412-93a Tope de elevación de brazos delantero derecho o trasero izquierdo.
- A 413-01b Pivote del eje izquierdo encastrado c/roscas de portaengrasador.
- A 413-01c Pivote del eje derecho encastrado c/roscas de portaengrasador.
- A 413-2 Casquillo superior de pivote (21 x 17,062 x 19 mm).
- A 413-3 Casquillo inferior de pivote (21 x 17,062 x 33 mm).
- A 413-3a Casquillo inferior de pivote (21 x 17,062 x 34,5 mm).
- A 413-7 Arandela de tope de pivote (espesores: 2,3-2,5 y 2,7 mm).
- A 413-8 Arandela de bronce (de rozamiento).
- A 413-9 Guardapolvos.
- A 413-95 Arandela expandible.
- A 413-98 Plaquita soporte de engrasador (antes de 1960).
- A 413-98a Tapón portaengrasador.
- A 414-01 Travesía del eje (diámetro 64,5 mm) (hasta 1954).
- A 414-01a Travesía del eje (diámetro 65,5 mm) (después de 1954).
- A 414-01a Tuerca con 16 muescas de reglaje de los rodamientos (después de 1954).
- A 414-92 Junta de cierre estanco de rodamiento de travesía.
- A 416-8 Tuerca (22 x 150 a derecha) para muñón izquierdo (y para ambos después de 1954).
- A 416-8a Tuerca (22 x 150 a izquierda) para muñón derecho.
- A 416-99 Casquillo tuerca de apriete de rodamiento de cubo.
- 2.165-S Junta SPI 45 x 62 x 10 mm (hasta 1954).
- 612.523 Junta de cierre estanco 45 x 62 x 8 mm (después de 1954).
- 620.011 Rodamiento de doble contacto oblicuo de 35 x 72 x 27 mm.
- 620.041 Rodamiento 63,5 x 95 x 17 mm de 25 ó 27 rodillos cónicos.

Para desmontar el conjunto del eje delantero debe levantarse el vehículo y calzarlo bajo el bastidor a la altura de los ejes delantero y trasero. Quitar las ruedas delanteras y colocar un calce de madera entre la caja de velocidades y la travesía del bastidor.

Modificaciones introducidas a partir de 1960

Los pivotes de los ejes del tren delantero han sido modificados a principios del año 1960, y estos cambios o modificaciones son los siguientes:

- a) Los pivotes A-413-01d y 01e con portaengrasador roscado; la parte inferior del eje debe encontrarse retirada respecto a la parte inferior del pivote en una distancia $b = 5,75$ a 6 mm (ver fig. 57 y 58).

Al montar, atornillar sobre el tapón en el sitio del en-

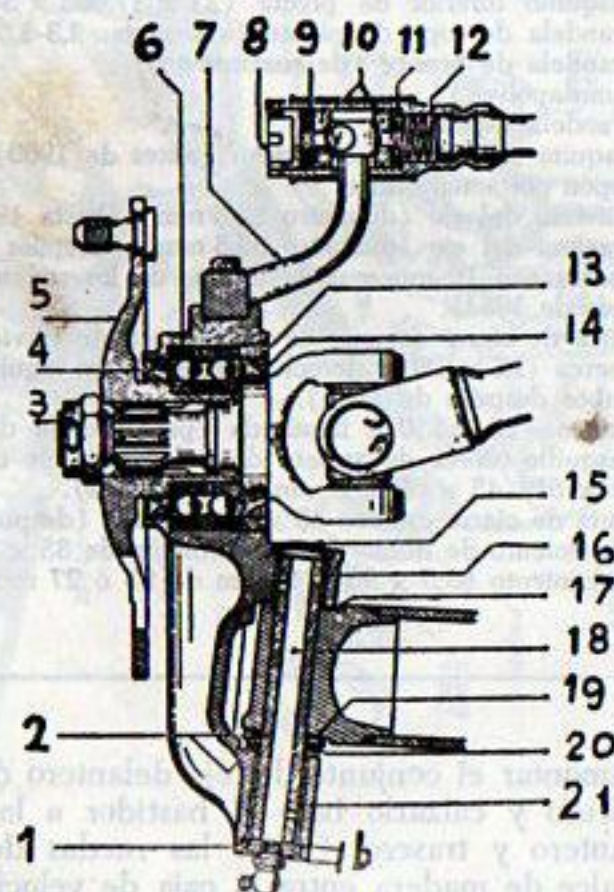


FIG. 57. Corte del cubo y del pivote de rueda. Serie de construcción hasta julio 1959.

grasador, un tornillo roscado de 7×100 , lo que permitirá atornillar el tapón "1" en el pivote (fig. 58) a una de torsión de $0,3$ mkg. Frenar el tapón y destornillar el tornillo de 7×100 montando en su lugar el engrasador acodado.

- b) Proceder de la misma manera en el caso de los pivotes A-413-01 y 01 g que se utilizaron a fines del año 1959 y principios de 1960.

- c) Para el caso de los pivotes A-413-01 h y 01 i montados desde 1959, apretar el tapón "1".

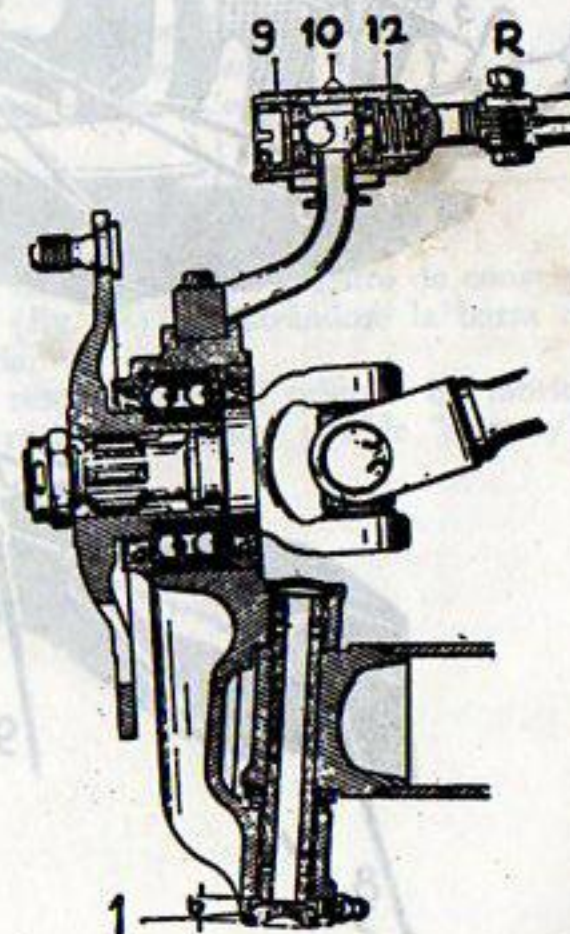
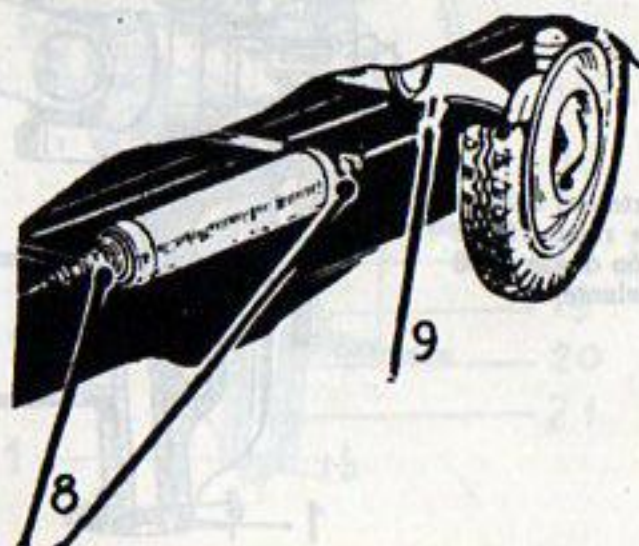
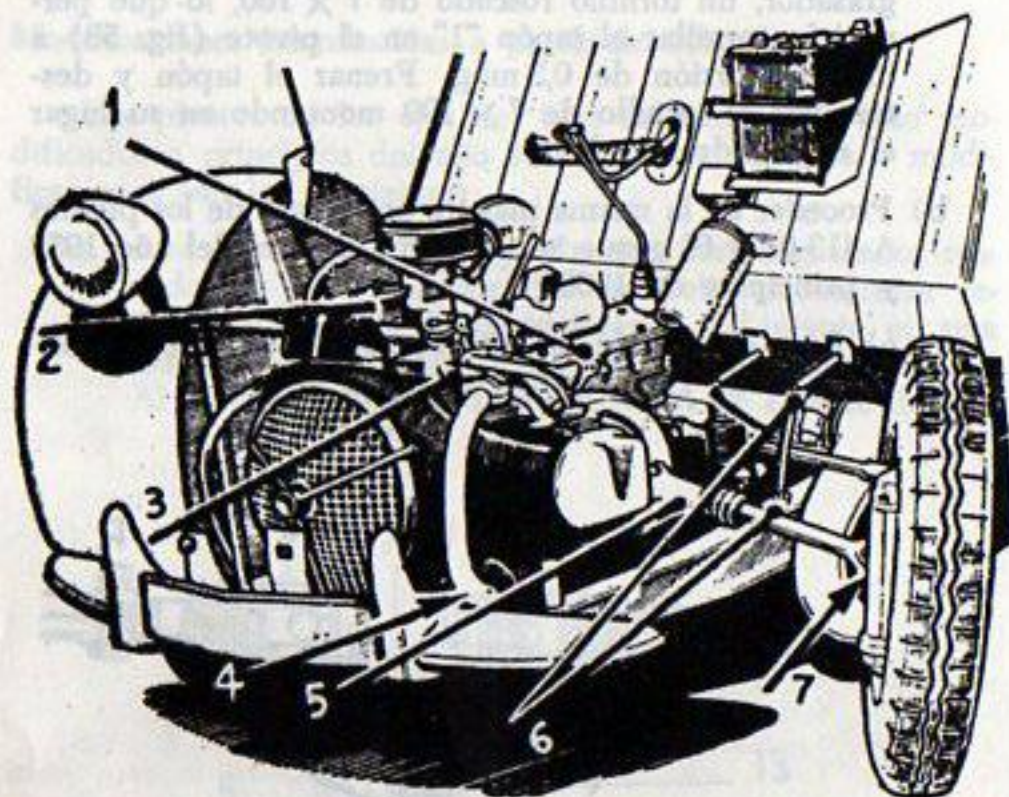


FIG. 58. Corte del cubo y del pivote de rueda. Serie de construcción desde 1960 en adelante.



Figs. 59 y 60. Puntos de engrase. (Referencias en la pág. sigte.)

Referencias de las figuras 59 y 60

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 Varilla medidora nivel de aceite de caja. | 5 Articulaciones cardánicas. |
| 2 Boca para reposición de aceite. | 6 Ejes de pedales. |
| 3 Varilla medidora nivel aceite en el cárter. | 7 Pivotes de manguetas. |
| 4 Tapón de vaciado. | 8 Muelles-potes de suspensión. |
| | 9 Articulaciones de suspensión. |

Tipos de lubricantes a utilizar

- En 1: Aceite de caja (89 ó 90).
 En 2: Aceite SAE 20 en invierno y 30 en verano.
 En 5, 6, 7, 8 y 9: Grasa Compound.

Frecuencia

- Cada 1.000 km operaciones en 5 y 7.
 Cada 3.000 km operaciones en 2 y 4.
 Cada 5.000 km operaciones en 1, 6, 8 y 9.

Para la alineación final, opérese el registro de convergencia o divergencia "R" (fig. 58) encontrándose la barra completamente desacoplada.

Procúrese que el resorte "12" sea original de fábrica y que su ajuste sea correcto para evitar posible "shimmy" en las ruedas directrices.

CITROËN 3 CV

AZAM (Sedan de Lujo) - AK (Furgoneta)

Las principales diferencias del Citroën 3 CV con respecto a su antecesor, el 2 CV, son su mayor potencia, mayor cilindrada, y la adopción de alternador en reemplazo de la dinamo clásica.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Motor

De dos cilindros horizontales opuestos, cuatro tiempos, refrigerado por aire y con culatas hemisféricas. Camisas intercambiables y válvulas en la cabeza.

Diámetro de los cilindros	74 mm
Carrera	70 mm
Cilindrada total	602 cm ³
Relación de compresión	8,5:1
Presión de compresión	9 kg/cm ²
Potencia efectiva	31,75 HP a 6.700 r.p.m.

Válvulas

Admisión; luz en frío	0,20 mm
Escape; luz en frío	0,20 mm

Caja de velocidades

Tipo selectivo; 2ª, 3ª y 4ª sincronizadas.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL CITROËN 3 CV

127

Relaciones

1ª		0,1648
2ª		0,3229
3ª		0,5200
4ª		0,7030
m. atrás	...	0,1648

Sistema eléctrico

Equipado con alternador.

Batería

Capacidad		30 Ah
Tensión		12 V

Bujías

Autolite AE3 o AE32.	
Luz entre electrodos	 0,6 — 0,7 mm

Distribuidor

Luz de contactos	 0,40 — 0,45 mm
Ángulo de contacto	 144° ± 2°
Tensión del contacto móvil en el momento de apertura	... 440 — 550 g
Avances:	
de 1.430 a 1.480 r.p.m.	... 12° 3' ± 2° 30'
Capacitancia del capacitor	... 0,25 — 0,30 µF

Puesta a punto del encendido

8° A.P.M.S. (varilla de 6 mm en el cubrevolante)

Luces

Faros delanteros: lámpara esférica blanca, lisa, 12 V — 40/45 W; 12 V — 4 W delanteras.

Tablero: velocímetro, 12 V — 2 W; testigo de luz de giro, 12 V — 1,5 W.

Luz interior: 12 V — 4 W.

Luces de giro: 12 V — 15 W.

Luz trasera: reglamentaria, 12 V — 4 W; stop, 12 V — 15 W.

Fusibles

Tres de 10 A.

Lubricación

Tipo de aceite

Motor, multigrado 20 W/40. (Cambiar el aceite cada 2.500 km).

Caja de cambios: extrema presión 80; aceite para engranajes 90; JES-G.P. SAE 80; Shell; Spirax; Heavy Duty 80. (Cambiar el aceite cada 6.000 km).

Indicador de presión de aceite

En el 3 CV se ha incorporado una luz testigo roja como indicador de la presión de aceite. Se encuentra en el tablero de instrumentos, a la izquierda de la columna de la dirección. Si con el motor en marcha se encendiera esa luz roja, será preciso verificar inmediatamente cuál es la causa de la falta de presión en el circuito de lubricación.

Carburación

En el AZAM (sedan de lujo) se utiliza el carburador Solex 34 PCIS-4, y en el AK (furgoneta) el carburador Solex 34 PICS-4. Ambos carburadores son de una boca, con difusor reforzador, bomba de aceleración a diafragma y cebador a estrangulador de acción manual.

El carburador 34 PCIS-4 del modelo AZAM, tiene "freno de baja", dispositivo que consiste en un amortiguador que retarda el cierre de la mariposa de aceleración cuando el acelerador se suelta bruscamente, con el objeto de evitar que el motor se detenga por haberse ahogado.

Los datos de reglaje de estos carburadores son los siguientes:

Cuerpo	34
Difusor (K)	28
Surtidor de alta (Gg)	160
Surtidor de automaticidad (a)	AB
Surtidor de baja (gN)	42,5
Surtidor de intermedia (g)	55
Válvula de aguja (P)	1,3
Flotante (F)	5,7 g

Las figuras 61 y 62 muestran, respectivamente, la disposición de los elementos de estos carburadores y el detalle de los distintos componentes.

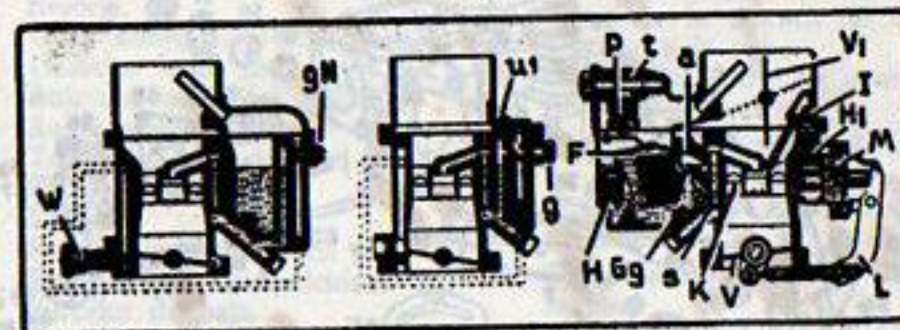


FIG. 61. Disposición de los elementos de los carburadores Solex 34 PCIS-4 y Solex 34 PICS-4.

- | | | | |
|----------------|---|----------------|---|
| a | Surtidor de automaticidad. | L | Leva de accionamiento de la bomba de aceleración. |
| F | Flotante. | M | Diafragma de la bomba de aceleración. |
| g | Surtidor de intermedia o de transferencia. | P | Válvula de aguja de la entrada de combustible. |
| Gg | Surtidor principal o de alta. | s | Tubo de emulsión. |
| gN | Surtidor de baja. | t | Filtro de la entrada de combustible. |
| H | Válvula de entrada de la bomba de aceleración. | u ₁ | Orificio calibrado para entrada de aire de la intermedia. |
| H ₁ | Válvula de salida o de descarga de la bomba de aceleración. | V | Mariposa de aceleración. |
| I | inyector de la bomba de aceleración. | V ₁ | Mariposa del cebador. |
| K | Difusor. | W | Tornillo regulador de la mezcla de baja. |

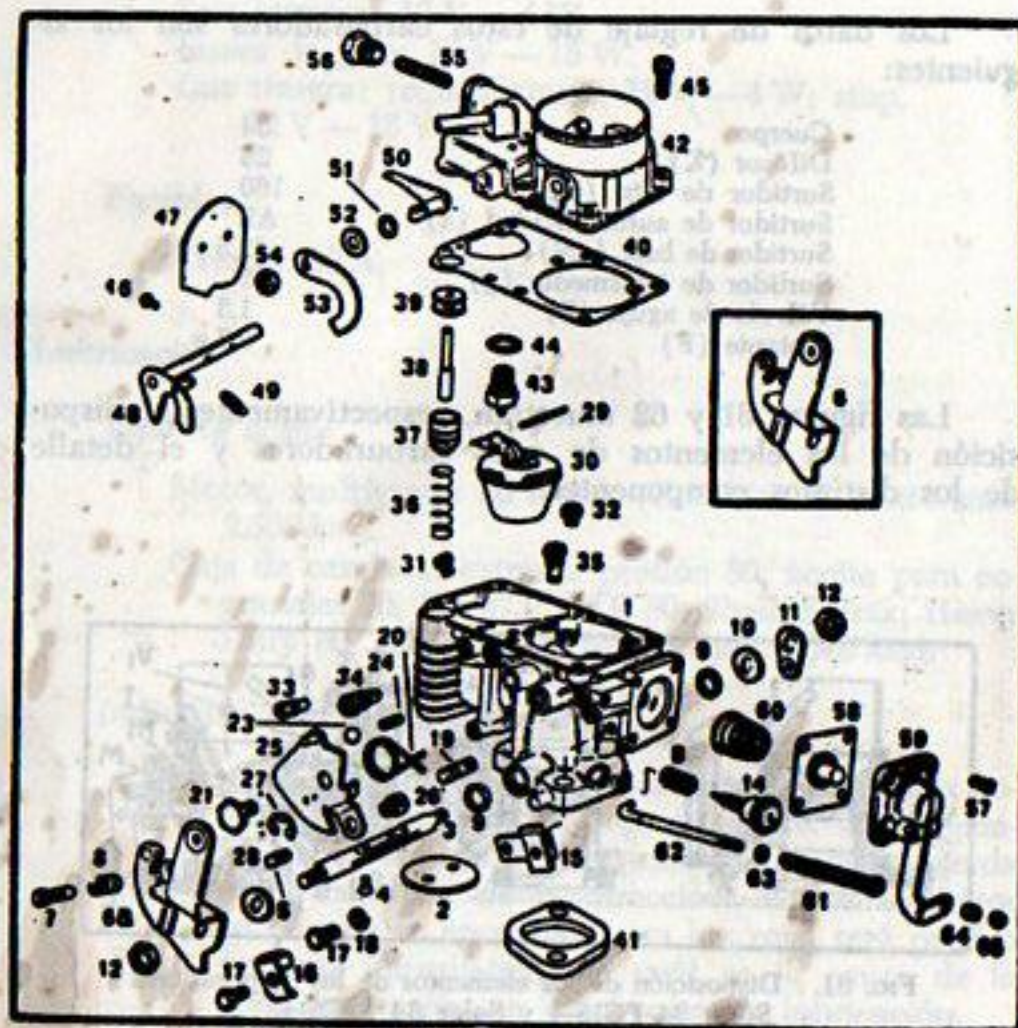


FIG. 62. Componentes de los carburadores Solex 34 PCIS-4 y Solex 34 PICS-4.

(Los elementos señalados con asterisco [*] son diferentes en cada modelo)

- | | |
|--|--|
| 1 * Cuerpo principal (cuba). | 6 * Palanca comando del acelerador (34 PICS-4). |
| 2 Mariposa de aceleración. | 6a * Palanca comando del acelerador (34 PCIS-4). |
| 3 Eje de la mariposa de aceleración. | 7 Tornillo regulador de la apertura de la mariposa de aceleración. |
| 4 Tornillo de fijación de la mariposa. | 8 Resorte retén del regulador. |
| 5 Arandela separadora. | 9 Buje plástico. |

(Sigue)

(Continuación)

- | | |
|--|---|
| 10 Arandela separadora. | 42 * Tapa de la cuba. |
| 11 Palanca intermedia de la bomba de aceleración. | 43 Válvula de aguja de la entrada de combustible. |
| 12 Tuerca de fijación de la palanca de aceleración. | 44 Junta arandela. |
| 14 Tornillo regulador de la mezcla de baja. | 45 Tornillo de fijación de la tapa de la cuba. |
| 15 Soporte del cable del cebador. | 46 Tornillo de fijación de la mariposa del cebador. |
| 16 Plaqueta de fijación. | 47 Mariposa del cebador. |
| 17 Tornillos de fijación de la plaqueta o del soporte del cable. | 48 Eje del cebador. |
| 18 Arandela elástica. | 49 Resorte del cebador. |
| 19 Espárrago. | 50 Leva del sistema del freno de baja. |
| 20 Resorte de la acción indirecta del cebador. | 51 Arandela separadora. |
| 21 Tornillo de sujeción del comando del cebador. | 52 Arandela. |
| 23 Bolilla. | 53 Palanca del sistema del freno de baja. |
| 24 Resorte. | 54 Tuerca de fijación. |
| 25 Leva intermedia del cebador (marcha lenta acelerada). | 55 Filtro de la entrada de combustible a la cuba. |
| 26 Buje del cable del cebador. | 56 Tapón del filtro de combustible. |
| 27 Anillo retén. | 57 Tornillo de fijación de la bomba de aceleración. |
| 28 Tornillo de sujeción del cable. | 58 Diafragma de la bomba de aceleración. |
| 29 Eje del flotante. | 59 Tapa de la bomba de aceleración. |
| 30 Flotante. | 60 Resorte de retroceso del diafragma de la bomba. |
| 31 Surtidor principal o de alta. | 61 Resorte de la acción indirecta del comando de la bomba de aceleración. |
| 32 Surtidor de automaticidad. | 62 Varilla del comando de la bomba de aceleración. |
| 33 Surtidor de baja. | 63 Arandela retén del resorte. |
| 34 Surtidor de intermedia o transferencia. | 64 Tuerca de la varilla de la bomba de aceleración. |
| 35 Asiento de la válvula bolilla de la bomba. | 65 Contratuerca de seguridad. |
| 36 Resorte del émbolo del freno de baja. | |
| 37 Émbolo del freno de baja. | |
| 38 Vástago del freno de baja. | |
| 39 Buje centrador. | |
| 40 Junta de la cuba. | |
| 41 Separador aislante. | |

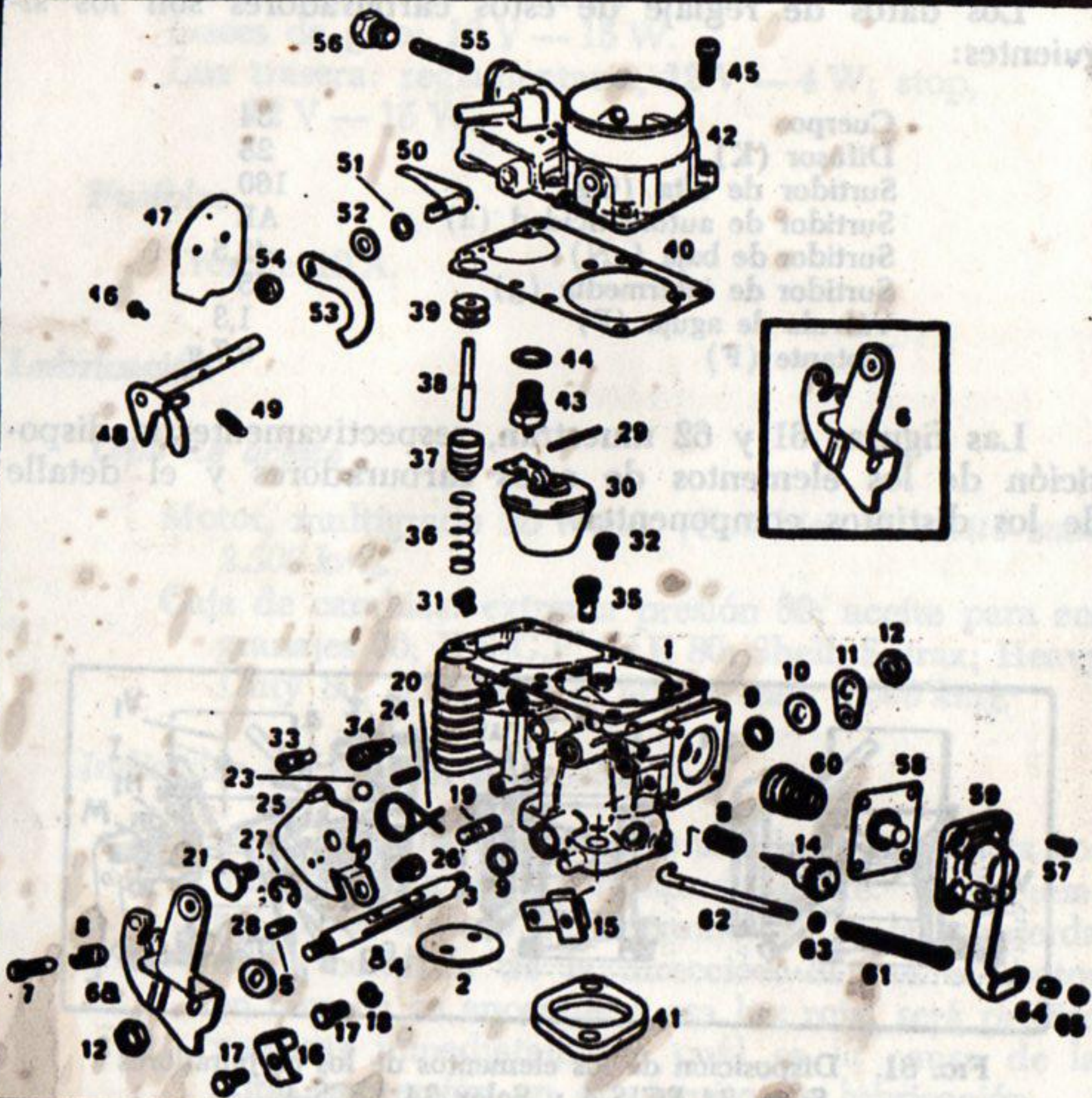


FIG. 62. Componentes de los carburadores Solex 34 PCIS-4 y Solex 34 PICS-4.

(Los elementos señalados con asterisco [*] son diferentes en cada modelo)

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 • Cuerpo principal (Cuba). | 6 • Palanca comando del acelerador (34 PICS-4). |
| 2 Mariposa de aceleración. | 6a • Palanca comando del acelerador (34 PCIS-4). |
| 3 Eje de la mariposa de aceleración. | 7 Tornillo regulador de la apertura. |

Bomba de nafta

Presión con caudal cero 0,2 kg/cm²

Neumáticos

Medidas, marcas y presiones de inflado:

Marca	Medida	Delanteros	Traseros
Good Year	135 × 380	0,9 kg/cm ² (12,8 lb/pulg ²)	1 kg/cm ² (14,3 lb/pulg ²)
Firestone	5,00 × 15	0,84 kg/cm ² (12 lb/pulg ²)	0,98 kg/cm ² (14 lb/pulg ²)
Fate	5,00 × 15		
Pirelli	135 × 380		

Trasmisión

Homocinética, con ocho crucetas. Embrague semiautomático, monodisco seco, con acoplamiento centrífugo auxiliar. Tracción delantera.

Relación piñón-corona 8 : 31

Dirección

Mando por cremallera desmultiplicada.

Frenos

Hidráulicos en las cuatro ruedas. Tambores delanteros a la salida del diferencial.

Superficie total de frenado 545 cm²

Suspensión

Por acción recíproca entre las ruedas traseras y delanteras. Cuatro resortes helicoidales y cuatro topes "antigalope".

Las cuatro ruedas son independientes, y cada una está controlada por un amortiguador hidráulico y un batidor de inercia.

Correa del alternador

Pirelli - Número Citroën AY 532-17.

Asentamiento

Primeros 500 km: Por debajo de las marcas rojas del velocímetro.

Entre 500 y 2.000 km: Dentro de las marcas rojas.

Después de los 2.000 km: No exceder de
25 km/h en primera velocidad
47 km/h en segunda velocidad
80 km/h en tercera velocidad

Capacidades

Tanque de nafta 30 litros
Caja de velocidades 1,200 litro
Depósitos líquido frenos 0,5 litro

(Emplear únicamente líquido especial "Farloc", Wagner Lockheed SAE70, IRAM 11.014.)

Dimensiones, peso, consumo, velocidad

Longitud 3,78 m
Ancho 1,48 m
Altura (en vacío) 1,60 m
Distancia entre ejes 2,40 m
Peso total (con carga máxima) 860 kg
Consumo por cada 100 km ... 6,2 a 6,8 litros
Velocidad máxima 116 km/h

Identificación del vehículo

Número de chasis: Se encuentra en una placa rectangular fijada sobre el torpedo.

Número de motor: Se halla en una placa rectangular de aluminio, violeta, sobre el costado derecho del motor.

FUNCIONAMIENTO DEL ALTERNADOR

El funcionamiento del alternador está reflejado en las indicaciones de un voltímetro térmico (indicador de carga de la batería).

Según puede verse en la figura 63, si la aguja de este instrumento se encuentra en la zona blanca el funcionamiento de alternador es correcto y la batería recibe la carga adecuada.

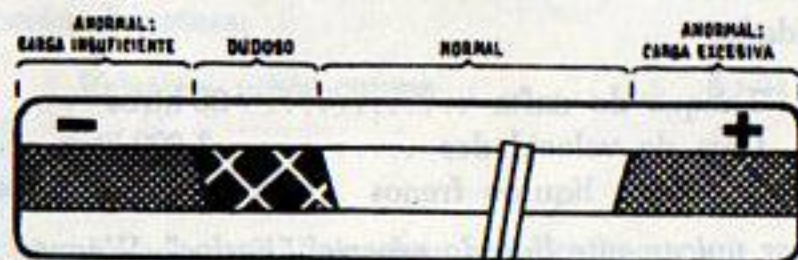


FIG. 63. Indicador de la carga que recibe la batería.

Si la aguja se desplaza hacia la zona cuadrículada, el funcionamiento es dudoso, y si se sitúa en la zona roja de la izquierda la carga que el alternador envía a la batería es insuficiente. La zona roja de la derecha indica exceso de carga. El alternador debe ser revisado y eventualmente reparado cuando la indicación del voltímetro térmico se aparte de lo normal.

PLATINOS

Después de cada 4.500 a 5.000 km de recorrido debe verificarse el estado de los platinos y comprobar que su luz sea de 0,40 mm. Si fuera necesario retocar la superficie de contacto podrá utilizarse una "lima para platinos".

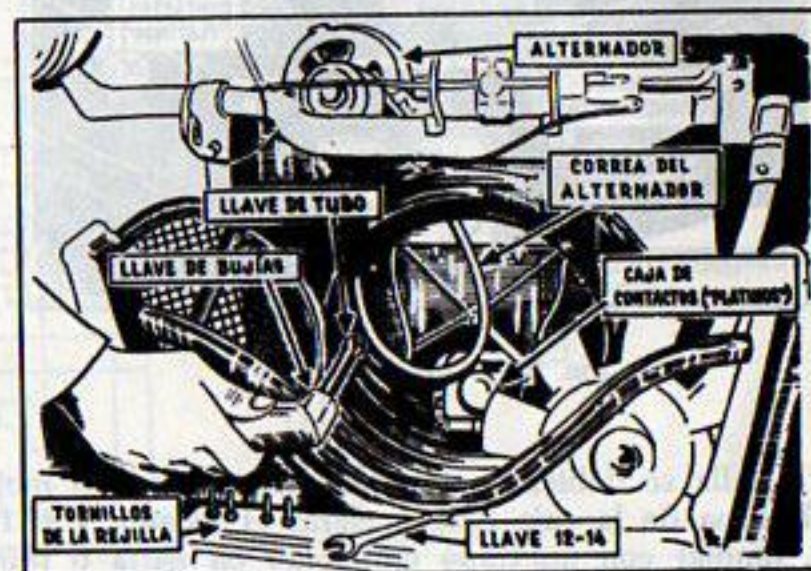


FIG. 64. Desmontaje del ventilador.

Para tener acceso a los platinos debe desmontarse el ventilador por medio del prolongador que se incluye en el equipo de herramientas (fig. 64).

Aflojar el tornillo central trabando el motor por la corona de arranque y bloqueando con la llave fija del equipo. Si el cono del ventilador está muy "duro" emplear la llave de tubo a la manera de palanca para obtener un efecto basculante. Quizá haya que dar un golpe seco en el extremo libre a fin de despegar el cono del ventilador.

Una vez extraído éste quedará a la vista la caja de platinos (fig. 65).

Francisco Villar

REPARACIÓN Y AJUSTE DE AUTOMÓVILES

PEUGEOT 404

NUEVA EDICIÓN

muy mejorada, aumentada y puesta al día

RESUMEN DEL CONTENIDO

Especificaciones generales. El motor. Tapa de cilindros. Válvulas. Rampa de balancines. Block. Pistones. Bielas. Cigüeñal. Bancadas. Árbol de levas. Distribución. Distribuidor. Bobina y bujías. Carburador. Filtro de aire. Bomba de combustible. Lubricación. Enfriamiento. Reparaciones: Desmontaje y montaje de la tapa de cilindros. Puesta a punto del encendido. Desmontaje y montaje de la distribución. Reglaje. Desarme y armado del motor. Embrague. Caja de velocidades. Árbol de transmisión y puente trasero. Tren delantero. Dirección. Suspensión. Frenos. Sistema eléctrico.

160 páginas en formato 14 × 20 cm

192 ilustraciones

EDITORIAL COSMOPOLITA - Buenos Aires

REPARACION Y AJUSTE DE AUTOMOVILES

FORD FALCON

Modelos desde 1973 en adelante
Motor de 6 y 4 cilindros
Encendido electrónico

Toda la información técnica fundamental y las instrucciones necesarias para que el mecánico reparador pueda desenvolverse con seguridad y responsabilidad en el diagnóstico de las fallas y corrección de las mismas por la vía más eficaz y expeditiva.

RESUMEN DEL CONTENIDO

Especificaciones generales. Motor y sistemas complementarios. embrague y caja de velocidades. Eje trasero. Suspensión. Dirección. Tablero de instrumentos: controles, instalación eléctrica.

...

Nueva edición aumentada y actualizada.
236 páginas con 127 figuras.



EDITORIAL COSMOPOLITA
Piedras 744 - Buenos Aires - Argentina

REPARACION Y AJUSTE DE AUTOMOVILES

VOLKSWAGEN/GACEL

Equipado con motor AUDI

Toda la información técnica fundamental y las instrucciones necesarias para que el mecánico reparador pueda desenvolverse con seguridad y responsabilidad en el diagnóstico de las fallas y corrección de las mismas por la vía más eficaz y expeditiva.

RESUMEN DEL CONTENIDO

Especificaciones generales. Motor. Carburador Wecabras. Equipo eléctrico. Afinación y puesta a punto del motor. Transmisión. Frenos. Dirección. Suspensión delantera y trasera. Ruedas/Neumáticos. Ajuste rodamientos rueda trasera. Circuitos eléctricos.

**216 páginas en formato 14 x 20 cm.
con ilustraciones**

EDITORIAL COSMOPOLITA
Buenos Aires

Néstor Valdivia

REPARACIÓN Y AJUSTE DE AUTOMÓVILES

FIAT 128

BERLINA - LUJO - FAMILIAR
1300 TV I.A.V.A.

RESUMEN DEL CONTENIDO

Especificaciones. Motor; sistema eléctrico; embrague; caja de velocidades y diferencial; frenos; suspensión; dirección; abastecimientos; ruedas y neumáticos, etc. **El motor.** Desarme y armado del perno del pistón. Correa del alternador y la bomba de agua. Correa dentada de comando de la distribución. Regulación de la luz de válvulas. Sistema de encendido. Distribuidor. Puesta a punto del encendido. Sistema de combustible. Carburador. Reglaje. Embrague. Caja de velocidades y diferencial. Dirección. Suspensión. Frenos. Sistema eléctrico. Esquema de la instalación eléctrica. Mandos, instrumentos y controles. Conducción. Mantenimiento.

160 páginas en formato 14 X 20 cm

117 ilustraciones

EDITORIAL COSMOPOLITA - Buenos Aires

Néstor Valdivia

REPARACIÓN Y AJUSTE DE AUTOMÓVILES

FIAT 125

BERLINA - FAMILIAR SPORT - MULTICARGA

RESUMEN DEL CONTENIDO

Características principales: Motor; transmisión; sistema eléctrico; dirección; suspensión; frenos; ruedas y neumáticos; capacidades y abastecimientos; datos generales. El motor: Órganos del movimiento y cilindros; órganos de la distribución y tapa de cilindros; válvulas, asientos, guías, botadores; resortes; bomba de aceite; desmontaje y montaje del motor; desarme; armado; puesta a punto de la distribución; regulación de la luz de válvulas; montaje del distribuidor; sistema de combustible; especificaciones de los carburadores; sistema de enfriamiento. Transmisión: Embrague; caja de velocidades y árboles de transmisión; puente trasero. Sistema eléctrico: Alternador; regulador de tensión; motor de arranque; distribuidor; bobinas; bujías; fusibles; lámparas; alineación de los faros; esquemas de la instalación eléctrica. Dirección. Suspensión. Frenos.

136 páginas en formato 14 X 20 cm

66 ilustraciones

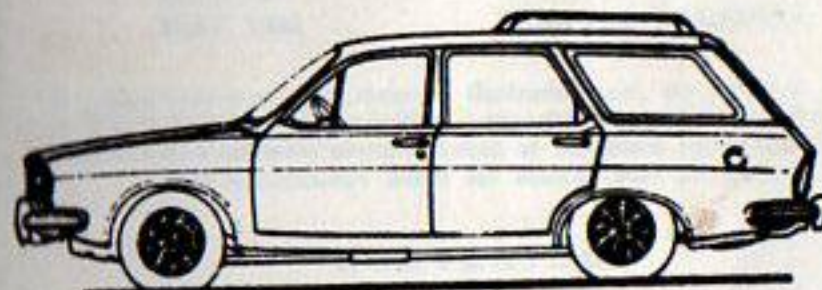
EDITORIAL COSMOPOLITA - Buenos Aires

Ignacio A. Suárez Quiroga

REPARACIÓN Y AJUSTE DE AUTOMÓVILES

RENAULT 12

12 BREAK



RESUMEN DEL CONTENIDO

Especificaciones. El motor. Desmontaje y montaje. Desmontaje y montaje del conjunto motor y caja-puente. Desarme del motor. Ajuste y reparación de subconjuntos. Armado del motor. Sistema de combustible. Sistema de enfriamiento. Sistema eléctrico. Motor de arranque. Generador. Regulador para generador. Alternador. Reparaciones. Comprobaciones. Regulador para alternador. Distribuidor. Fusibles. Lámparas. Alineación de los faros. Esquemas de la instalación eléctrica. Embrague. Caja-puente. Desmontaje. Montaje. Reparaciones. Desarme. Ajustes. Armado. Transmisión. Dirección. Suspensión. Frenos.

160 páginas en formato 14 X 20 cm

167 ilustraciones

EDITORIAL

COSMOPOLITA

Este libro se terminó de imprimir
en el mes de Diciembre de 1987
en los Talleres Gráficos TALGRAF
Potosí 4471 - Buenos Aires
República Argentina

COLECCIÓN

CONOZCA SU AUTOMÓVIL

TODO LO QUE DEBE SABER EL CONDUCTOR
CON DATOS IMPORTANTES PARA EL MECÁNICO

Títulos Publicados

CITROEN 2 CV
FIAT 600/750
FIAT 128
FIAT 1500

FORD FALCON
PEUGEOT 403-404
RENAULT 4 - 4L - 4F - 4S
RENAULT DAUPHINE

Manuales prácticos profusamente ilustrados que, en lenguaje claro y sencillo, fácilmente comprensible, proporcionan tanto al conductor sin mayores conocimientos técnicos como al mecánico especializado, detallada información sobre las marcas más populares.

CONTENIDO:

Características y especificaciones técnicas (incluyendo datos de difícil obtención, como reglajes y regulaciones, diagramas, esquemas eléctricos, etc.). Manejo, Mantenimiento, Causa de fallas y su corrección y Normas básicas del tránsito. Cada manual, que se compone de 96 páginas lujosamente impresas en papel ilustración, en formato 12,5 x 18 cm, puede adquirirse por separado.

Un título de gran actualidad:

LO QUE DEBE SABER EL COMPRADOR DE UN AUTO USADO

por J. Fernández Pinto

96 pág. con 17 ilustraciones, 10 facsímiles de documentos y texto oficial completo de la ley del "Registro de Propiedad del Automotor".

EDITORIAL COSMOPOLITA - Buenos Aires



